PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES A PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

SITUACIÓ: PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

DATA: FEBRER 2018

AUTOR: JORDI SALA GONZÀLEZ
ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES
COL·LEGIAT Nº 11.980

DOCUMENT Nº 1: MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
2. ANTECEDENTS 2
3. OBJECTE 2
4. DADES DE PARTIDA 2
5. TREBALL DE CAMP 2
6. DISPONIBILITAT DELS TERRENYS 2
7. ESTAT ACTUAL 2
8. OBRES A REALITZAR 3
9. ALINEACIONS, TRAÇAT I SECCIONS TIPUS 3
9.1. Definició en planta 3
9.2. Definició en alçat 4
9.3. Seccions transversals 4
10. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 4
10.1. Enderrocs 4
10.2. Moviments de terres 4
10.3. Xarxes de serveis 5
10.3.1. Clavegueram 5
10.3.2. Enllumenat 5
10.3.3. Aigua 6
10.3.4. Electricitat 6
10.3.5. Gas 6
10.3.6. Telefonia i fibra òptica 6
10.3.7. Reg 6
10.4. Pavimentació 6
10.5. Senyalització 7
10.5.1. Senyalització horitzontal 7
10.5.2. Senyalització vertical 8
10.6. Mobiliari urbà 8
10.7. Endegament del trànsit durant les obres 8
10.8. Neteja de l'obra 8
11. SERVEIS AFECTATS 9
12. MATERIALS 9
13. MITJANS HUMANS I TÈCNICS NECESSARIS 9
14. PLA D'OBRA 9
15. TERMINI DE GARANTIA 9
16. OBRA COMPLETA 9
17. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 9
18. REVISIÓ DE PREUS 9
19. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 9
20. ESTUDI DE LA GESTIÓ DE RESIDUS 10
21. PLA DE CONTROL DE QUALITAT 10
22. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE 10
23. PRESSUPOST 10
23.1. Preus unitaris 10
23.2. Pressupost de les obres 10
24. CONCLUSIÓ 11

1. INTRODUCCIÓ

En compliment de l'encàrrec formulat per l'Ajuntament de Palau-Solità i Plegamans, es redacta el present projecte executiu per les obres de reurbanització i conversió a doble sentit del carrer Folch i Torres.

2. ANTECEDENTS

Amb anterioritat a la redacció d'aquest projecte, existeixen un conjunt d'antecedents que fan que es posi de manifest la necessitat del projecte específic per determinar les feines a realitzar per obtenir l'objectiu desitjat.

- Inspeccions dels serveis tècnics municipals.
- Pla director de la xarxa de clavegueram municipal.
- Pla director de la xarxa d'abastament d'aigua potable.
- Pla de manteniment de l'enllumenat públic.
- Estudis d'accessibilitat.
- Estudis de mobilitat.

El més important és la necessitat de reordenar el trànsit d'accés a la zona esportiva i cap al Centre d'Atenció Primària (CAP) del poble a través d'aquest carrer des del centre.

3. OBJECTE

L'objecte del present projecte és:

- Reconvertir el carrer en doble sentit de circulació.
- Eliminar el carril bici.
- Donar compliment a l'accés de les PMR.
- Reparar el paviment de la calçada al tram entre Can Cortès i Arquitecte Torres Clavé.
- Modernitzar i millorar l'actual enllumenat públic amb tecnologia LED.
- Reordenar la mobilitat del sector introduint nova i adequada senyalització.
- Dotar el carrer d'una xarxa de reg.
- Reordenar l'aparcament.
- Ampliar les voreres.

Es preveu reparar el paviment asfàltic de la calçada del vial al tram entre Can Cortès i Arquitecte Torres Clavé, es substituiran les instal·lacions existents d'enllumenat públic, es senyalitzarà la zona de forma que sigui segura i adequada a l'ús, es dotarà el carrer d'una xarxa de reg i es pavimentaran de nou les voreres.

Aprofitant l'actuació, es donarà compliment a l'Ordre VIV/561/2010, de 1 de febrer, de promoció de la accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.

El projecte adequa totes les infraestructures, serveis i pavimentacions a les normatives vigents, com són les pròpies de cada empresa de serveis o la Llei 6/2001 d'ordenació ambiental de l'enllumenat per la protecció del medi nocturn entre altres.

4. DADES DE PARTIDA

Per tal de redactar el projecte es tenen com a dades de treball:

- Cartografia a escala 1:1000 del municipi, facilitada per l'Ajuntament de Palau-Solità i Plegamans.
- Topografia detallada a escala 1:300 de la zona, obtinguda mitjançant aixecament topogràfic exprés per aquest projecte.
- Proposta d'ordenació i vialitat del polígon facilitada per l'Ajuntament de Palau-Solità i Plegamans realitzat pels Serveis Tècnics municipals.
- Plànol de la xarxa actual de clavegueram municipal, de la zona a estudiar.

5. TREBALL DE CAMP

S'ha realitzat un treball de camp exhaustiu en el qual s'ha inspeccionat visualment l'àmbit d'actuació, els serveis aeris existents i la situació i estat del clavegueram existent (pous de registre i tubs que hi connecten). Tot aquest treball es recull a l'annex fotogràfic adjunt.

6. DISPONIBILITAT DELS TERRENYS

La zona afectada és totalment de titularitat pública i els terrenys on executar les obres estan a disposició de les obres.

7. ESTAT ACTUAL

El carrer Folch i Torres presenta un bon estat dels paviments, en general, a excepció de la calçada entre el carrer Arquitecte Torres Clavé i el carrer de Can Cortès, on presenta un estat de degradació incipient. En aquest tram hi ha fissures i pell de cocodril en gran part de la superfície.

Les voreres estan, en general, en bon estat, però caldrà reformar-les parcialment per la reordenació prevista. Només la vorera est es quedarà igual, tant pel bon estat com per no necessitar canvis d'alineació. La vorada i la rigola tampoc es canviaran malgrat en alguns punts està trencada. Només es modificarà en aquells punts on cal fer els guals de vianants.

Els passos de vianants existents no compleixen la normativa d'accessibilitat per a PMR. Aquests

són simplement la mateixa vorada T2, ni tan sols està deprimida, i només hi ha la senyalització horitzontal.

Els guals d'accés als garatges particulars, en la seva majoria, són rampes de morter col·locades matusserament sobre la vorada T2, essent cadascun diferent de l'altre. Alguns són peces de gual prefabricades de formigó en bon estat.

En altres zones, la vorera està deprimida i amb peces trencades i desgastades. També apareixen alguns ressalts per les tapes de serveis i en d'altres apareix vegetació en la junta entre vorada i panot.

Les vorades, en línies generals, estan trencades i en mal estat. Les rigoles són de formigó in situ, que també s'enderrocaran.

Els accessos als dos passatge particulars amb barrera tenen continuïtat a nivell de calçada, però no de vorera. Això comporta una interrupció en la circulació dels vianants per la vorera est en cadascun dels dos accessos.

L'aparcament de la zona, tot a la vorera oest, està molt desordenat. Hi ha una amplada suficient per aparcament en semi bateria; així és en la majoria dels casos. Però en zones, en canvi, l'aparcament és en cordó, de manera que no s'aprofita l'espai. Igualment, el carril de circulació és excessivament ample.

Hi ha un carril bici de doble sentit de circulació tocant a la vorera est, protegit dels vehicles amb separadors especials de cautxú.

En general, doncs, l'estat del paviment de calçada és bo i s'aprofitarà l'actuació per canvis d'ordenació per també millorar-los i adequar-los en accessibilitat per a PMR.

Tots els serveis són soterrats: telefonia, electricitat, gas, aigua, clavegueram, enllumenat,...

L'enllumenat actual és millorable i amb làmpades de VSAP. S'eliminarà per complet la instal·lació actual per complir normativa i situar els nous bàculs segons el nou estudi lumínic.

Havent parlat amb les diferents companyies de serveis, totes elles han informat que les seves instal·lacions es troben en bon estat i no cal fer cap actuació, per tant, no s'aprofitarà, doncs, per canviar-ne ni modificar-ne cap: aigua potable, electricitat, gas, telefonia,...

No existeix cap xarxa de reg per l'absència d'arbrat en tot el carrer, malgrat hi ha amplada suficient per plantar-n'hi. El carrer tampoc disposa de mobiliari urbà, tal com papereres o bancs, només alguna pilona. Ni tan sols marquesines per a les parades del bus urbà, ambdues en sentit nord.

El clavegueram no presenta problemes, pel que, en general, es deixarà tal i com està. Només s'actuarà per connectar els nous embornals degut a la seva nova ubicació pel canvi d'alineacions, així com per executar els trams de col·lectors inexistents actualment a l'extrem nord entre el Passeig de la Carrerada i el carrer del Secretari Gil, així com la connexió del carrer Folch i Torres amb el col·lector del carrer Arquitecte Sert.

La senyalització és correcta, però s'aprofitarà per actualitzar-la i redissenyar-la en funció de la nova ordenació del vial, tant pels vehicles com pels vianants i l'aparcament, tant la vertical com l'horitzontal.

8. OBRES A REALITZAR

Les obres a realitzar són la nova ordenació de la urbanització del carrer adaptant els vials i les voreres a les condicions de contorn existents, de manera que es garanteixi la funcionalitat i la idoneïtat de les infraestructures i serveis existents que es necessitin moure, modificar o ampliar, i es doti als vials de pavimentació, senyalització i mobiliari urbà que aconsegueixin una bona qualitat de vida per als usuaris.

Com que tots els vials de l'obra disposen d'espai suficient per poder treballar-hi i permetre el pas de vehicles al mateix temps que es realitzen el treballs, caldrà senyalitzar les obres adequadament segons la normativa vigent i, quan sigui necessari, habilitar pas alternatiu de vehicles gestionat per senyalistes.

Es prioritzaran els treballs de manera que s'interfereixi i s'afecti el mínim possible els veïns.

Per dur a terme les obres contemplades, s'han previst els següents passos:

- Replanteig de les obres.
- Protecció i senyalització de l'àmbit.
- Endegament i senyalització provisional del trànsit.
- Enderrocs i demolicions.
- Moviment general de terres.
- Modificació dels serveis afectats, en cas que n'hi hagi.
- Construcció del nou clavegueram i d'embornals.
- Construcció de vorades, rigoles i voreres.
- Xarxes de serveis: enllumenat públic i xarxa de reg.
- Pavimentació de calçades i voreres.
- Senyalització i mobiliari urbà.
- Altres actuacions.
- Acabats d'obra.

9. ALINEACIONS, TRAÇAT I SECCIONS TIPUS

Per tal de definir geomètricament els vials es pren com a condició de contorn inamovible les cotes d'entrada als habitatges, a partir de les quals es completa la secció del vial, tenint en compte que es pretén construir un vial convencional, amb dues voreres a diferent nivell de la calçada. També és condició indispensable la construcció de dos carrils de circulació, un per a cada sentit.

9.1. DEFINICIÓ EN PLANTA

Per definir el vial en planta, s'ha partit del motiu pel qual es redacta el present projecte: eliminar el carril bici i convertir el vial a doble sentit de circulació mantenint els girs per a autobusos i eventuals camions.

La tipologia és la de vial convencional amb voreres empanotades i pendent cap a la vorada i calçada d'asfalt a dues aigües i pendent cap a les rigoles.

Cal diferenciar la secció amb aparcament o sense aparcament.

Sense aparcament, es manté la vorera est amb l'amplada actual, que és d'aproximadament poc més d'un metre. A continuació es formaran dos carrils de circulació, un per a cada sentit nord i sud, de 3,25 m d'amplada incloses les rigoles. Finalment s'executa la vorera oest d'amplada variable fins a la total amplada del vial, que oscil·la entre 13 i 14 metres.

Amb aparcament, també es manté la vorera est amb l'amplada actual, que és d'aproximadament poc més d'un metre. A continuació es formaran dos carrils de circulació, un per sentit nord de 3,25 m d'amplada inclosa la rigola i un sentit sud d'igual amplada. A tocar del carril hi haurà un aparcament en cordó de 2 m d'amplada. Finalment s'executa la vorera oest d'amplada variable fins a la total amplada del vial, que oscil·la entre 13 i 14 metres.

Davant l'àrea de promoció econòmica i el Centre Cívic, a tocar del carrer de Can Cortès, la secció és diferent, donat l'ús públic de l'espai davant l'edifici municipal. Aquí la secció també varia en funció de quan hi ha aparcament o no, però el vial és major, fins a més de 19 m d'amplada. Es dóna lloc a una vorera molt ample.

Aquests detalls es poden veure als plànols corresponents de seccions tipus.

A partir d'aquestes premisses i tenint en compte el paral·lelisme amb les façanes i els radis de curvatura suficientment elevats com per garantir la comoditat de la conducció dels vehicles, s'ha definit el traçat en planta a partir del qual es desenvolupa el traçat en alçat i les seccions transversals del vial.

9.2. DEFINICIÓ EN ALÇAT

La definició en alçat ve determinada per la necessitat d'arribar a la cota existent a la façana, per tal de que el panot no quedi per damunt de les entrades particulars. En general, es manté la rasant actual, però en algun punt caldrà definir una nova rasant no gaire allunyada de la rasant actual, tal i com es pot veure al plànol corresponent, per ajustar-la a la realitat.

9.3. SECCIONS TRANSVERSALS

En aquest projecte el més important de la definició geomètrica són les seccions transversals, doncs és on ens trobem la limitació més important: les cotes de les façanes.

A partir d'aquí, amb les seccions que s'han definit segons la topografia existent, s'ha desenvolupat cada secció amb la premissa de construir voreres amb una pendent transversal d'entre l'1 i el 2% i una calçada a dues aigües amb entre l'1 i el 2% de pendent.

10. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

10.1. ENDERROCS

Es contempla l'enderroc selectiu del paviment actual, tant en calçades com en voreres. La vorera est es manté tal i com està en l'actualitat, juntament amb la seva vorada i rigola actuals.

En la vorera oest, la demolició serà parcial, és a dir, no s'enderrocarà tota donat que:

- En força zones està en bon estat.
- Els pendents finals coincideixen amb els definitius.
- Hi ha zones on no passa cap servei nou i no cal enderrocar.

La calçada patirà dos tipus de demolicions:

- Demolició total en zones on s'amplia la vorera i ocupa part de l'actual calçada.
- Fressat en zones on la nova calçada coincideix amb la calçada actual.

Aquesta distinció queda clarament marcada als plànols d'enderroc.

El paviment a enderrocar es composa dels següents materials:

- En calçada el paviment és asfàltic.
- En vorera el paviment és de panot sobre base de formigó. A totes les zones on hi ha demolició de vorera, també es demolirà la vorada i la rigola (vorera oest).

Cal destacar que pel mal estat de la calçada, al carrer Folch i Torres entre Can Cortès i Arquitecte Torres Clavé es farà un fressat a major profunditat que a la resta de vial, on només es fressarà el gruix necessari per adequar la nova rasant a les noves rigoles.

Es desmuntaran i retiraran tots els elements superficials de la zona, com són les senyals de trànsit, el elements d'enllumenat i altre mobiliari urbà si existeix (algunes pilones i traslladar alguna jardinera).

S'enderrocaran els embornals, donat que els nous a construir no estan en la mateixa posició.

A la cruïlla del carrer Folch i Torres i el carrer Can Cortès hi ha un espai circular al paviment que caldrà inspeccionar i, en funció del que aparegui, omplir, anul·lar,... Hi ha una partida al pressupost destinada a aquestes actuacions.

Tota la runa, que en aquest cas serà residu no especial, es contempla que serà transportada a monodipòsit, centre de reciclatge o abocador autoritzat i serà obligatori que el contractista presenti a la direcció facultativa de l'obra els justificants oportuns.

En cas que es consideri adient, es podrà utilitzar un solar municipal per poder procedir al triturat dels residus de formigó i poder ésser reutilitzats com a base granular reciclada. D'aquesta manera es minimitza la generació de residus i l'extracció de material petri del medi natural.

Tota la demolició a realitzar es troba indicada al plànol corresponent.

10.2. MOVIMENTS DE TERRES

El moviment de terres previst al projecte és mínim, donat que en cap cas es preveu executar una nova caixa de paviment.

L'única excavació a cel obert prevista és davant els parterres de l'àrea de promoció econòmica

La resta de moviment de terres és l'originat per l'excavació de rases per a serveis: clavegueram, enllumenat públic i xarxa de reg.

S'ha contemplat que no s'aprofitaran les terres de desmunt per realitzar el terraplenat de rases, fet que el director de l'obra podrà canviar segons assajos del sòl retirat. Aquestes es contemplen que seran transportades a monodipòsit, centre de reciclatge o abocador autoritzat i serà obligatori que el contractista presenti a la direcció facultativa de l'obra els justificants oportuns.

10.3. XARXES DE SERVEIS

10.3.1. CLAVEGUERAM

Com s'ha comentat abans, la xarxa de clavegueram està en bon estat i en correcte funcionament. El clavegueram no presenta problemes, pel que, en general, es deixarà tal i com està.

Només s'actuarà per connectar els nous embornals degut a la seva nova ubicació pel canvi d'alineacions, així com per executar els trams de col·lectors inexistents actualment a l'extrem nord entre el Passeig de la Carrerada i el carrer del Secretari Gil, així com la connexió del carrer Folch i Torres amb el col·lector del carrer Arquitecte Sert.

La solució proposada de petits canvis en la xarxa ha estat consensuada amb els Serveis Tècnics de l'Ajuntament d'acord a criteris de conservació i capacitats hidràuliques basats en els informes facilitats i en el Pla director de clavegueram.

La xarxa de drenatge dissenyada és unitària i les seves característiques es descriuen a continuació.

En el tram comprès entre el Passeig de la Carrerada i el carrer del Secretari Gil es construirà un nou col·lector unitari que passa per sota de la calçada de formigó de 300 mm de diàmetre nominal, que en aquest cas té capacitat hidràulic suficient ja que aquest col·lector neix en aquest tram, és a dir, és capçalera de tram de xarxa.

Al final arriba a un pou de registre existent que recull aigües d'aportació de fora l'àmbit d'obres, concretament les del carrer Secretari Gil.

L'escorrentiu de pluges es resol mitjançant embornals a cada costat de la calçada tocant a vorada a la vorera est i en línia d'aparcament al costat oest.

No es construirà cap pou de registre nou en la seva perquè es considera que els existents són suficients i estan en bon estat.

En el tram comprès entre el carrer Folch i Torres i l'inici del col·lector del carrer Arquitecte Sert es construirà un nou col·lector unitari que passa per sota de la calçada de formigó de 400 mm de diàmetre nominal, que en aquest cas té capacitat hidràulic suficient ja que aquest col·lector serveix per realitzar malla al nus anterior, alhora que de sobreeixidor en cas necessari.

Al final arriba a un pou de registre existent que és capçalera del col·lector del carrer Arquitecte Sert.

En la totalitat de l'àmbit d'actuació hi ha demolició dels embornals existents i incorporació de noves unitats d'acord amb les ubicacions dels plànols de projecte.

En total es realitzen dues úniques connexions amb la xarxa de clavegueram existent. La primera es realitza com a incorporació del nou tram de col·lector al col·lector del carrer Secretari Gil amb Folch i Torres i la segona com a connexió a la capçalera del col·lector del carrer Arquitecte Sert, ambdues directament a pous existents.

No està previst reposar cap escomesa de les finques existents a la zona d'actuació, a excepció d'aquelles que es trenquin durant la pròpia execució de les obres, que aniran a càrrec del contractista.

Les escomeses d'embornals es realitzaran amb tub de PVC de 250 mm de diàmetre mínim interior.

Les caixes dels embornals i reixes a col·locar per la recollida de les aigües pluvials seran sifònics. Els embornals de captació seran de mides 70x30x100cm.

Els pous de registre, en cas necessari d'haver-ne de fer algun, seran de diàmetre interior 1000 mm de formigó prefabricat. La base dels pous de registre s'adaptaran a les dimensions dels col·lectors per tal de no reduir-ne la seva capacitat hidràulica.

Les tapes de pou a utilitzar compliran els requeriments de la NORMA UNE-EN-124 essent de classe D400 (càrrega de ruptura 40Tn per a zones de circulació pesada i normal).

Les reixes dels embornals compliran els requeriments de la NORMA UNE-EN-124 essent de classe C250 (càrrega de ruptura 25Tn per a zones de vorals i aparcaments).

10.3.2. ENLLUMENAT

Actualment, en el carrer Folch i Torres hi ha un enllumenat existent distribuït en ambdós costats de la vorera amb unes interdistàncies absolutament irregulars. Les columnes actuals són bàculs d'uns 4 m d'alçada i les llumeneres que il·luminen el vial des dels 4 metres d'alçària són de vapor de sodi, de baixa eficiència, dins globus. Tocant al Passeig de la Carrerada davant el pavelló d'esports hi ha 3 columnes diferents d'uns 6 metres d'alçada amb llumenera també de vapor de sodi.

La xarxa elèctrica és soterrada i es desconeix la seva secció i estat, però es considera en bon estat donat el correcte funcionament actual de l'enllumenat.

En qualsevol cas, en la zona d'actuació, la xarxa existent es substituirà per una de nova, retirant cablejats i punts de llum existents i reubicant els nous punts de llum amb la seva corresponent línia elèctrica.

El nou enllumenat penjarà de columnes existents, donat que al ser de LED la potència serà menor, pel que la línia tindrà capacitat per assumir la nova instal·lació. Per evitar caigudes de tensió excessives, es crearan dues línies, cadascuna penjant de dues columnes existents diferents.

Es col·locaran lluminàries tipus Simon Lighting MERAK SXF ISTANIUM LED amb fundició injectada d'alumini, de 79W de potència, òptica RJ, 1050 mA, temperatura de color 4000 ºK i fluxe lluminós 7500 lm.

La distribució de l'enllumenat serà unilateral, concretament a la vorera oest, la més ampla.

La interdistància dels punts de llum serà de màxim 23 metres, però el alguns trams o punts pot ser lleugerament menor per ajust i coincidència amb guals de vehicles, arbres i guals de vinents.

L'alçada dels punts de llum serà de 4 metres.

Les canalitzacions es realitzaran mitjançant rases de 40x80 cm per introduir els tubs de canalització, que hauran de quedar com a mínim a 40 cm del terra des de la seva generatriu en cas general (no creuaments). Es disposarà de tants tubs com circuits d'enllumenats hagin de passar, més un altre tub de reserva per futures actuacions. En aquest cas, sempre 2 tubs, un lliure i un per la línia. Els tubs seran corrugats de doble capa, flexibles, de polietilè, llisos en el seu interior, amb resistència

mínima de compressió de 450N i de 90 mm de diàmetre. Aquests tubs es protegiran amb sorra fina de riu deixant un llit d'uns 10 cm de gruix i es protegiran fins a 10 cm de la generatriu superior del tub amb sorra de riu. El resta de la rasa es reblirà amb terra compactada al 95% i el paviment corresponent. Els tubs han d'anar a una profunditat mínima de 50 cm, entre la rasant del paviment i la generatriu superior del tub més superficial o de 70 cm als vials

Es col·locarà una cinta de senyalització d'existència de circuit d'enllumenat públic a una distància mínima de 10 cm del nivell de terra i 25 cm per damunt del tub.

Als encreuaments dels carrer es realitzaran mitjançant rases de 40x100 on es deixarà n+1, (essent n el número de circuïts d'enllumenat a creuar) tubs flexibles de polietilè de doble capa, llisos en el seu interior, de 110 mm de diàmetre, aniran protegits amb un prisma de formigó, amb pericons de registre de 60x60cm a banda i banda de carrer. La rasa s'omplirà amb formigó i el paviment corresponent.

Els pericons seran registrables amb tapa i marc de foneria resistent a 5000kg puntuals (B-125) i tindrà la inscripció enllumenat públic.

Tots els tubs de les canalitzacions passaran per l'interior dels pericons, amb entrada pels laterals, i sempre a 10 cm per sobre del fons del pericó, com a mínim.

En el traçat de les línies d'alimentació no es permet l'execució d'unions ni derivacions de la línia per tal de reduir el risc d'avaries. Totes les connexions es faran coincidir amb les derivacions de les llumeneres a alimentar, evitant que el nombre d'unions en aquests punts superi el d'una entrada i dues sortides. S'utilitzaran caixes de connexió protegides mitjançant fusibles de 10A homologades. Està prohibit realitzar connexions a l'interior de les canalitzacions. Per tant, no poden existir connexions ni caixes enterrades en cap punt de la línia.

L'esquema de connexionat serà TT, es disposarà d'un elèctrode / pica per cada lluminària, i sempre al primer i últim suport del tram, es garantirà el bon contacte entre la pica i el conductor de terra, la xarxa de terra serà comú per totes les línies que parteixen del mateix quadre de control.

Pel cablejat de les lluminàries del nostre àmbit s'ha utilitzat conductor de coure de designació UNE RZ 0,6/1 kV, tetrapolar de secció 4x10 mm2.

Tota la instal·lació anirà protegida mitjançant un cable de coure nu de 35mm2 de secció i cada columna tindrà en la seva base una piqueta de connexió a terra. A les zones properes a centres de transformació el cable de terra serà de secció 16 mm2 enfundat.

El cablejat de les fases, neutre i terra enfundat anirà degudament entubat mitjançant 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, l'acompanyarà un segon tub de les mateixes característiques i que quedarà com a reserva. El parell de tubs anirà embolcallat per una capa de sorra i senyalitzat amb una cinta de plàstic quant discorri subterràniament en vorera.

Quant el cablejat circuli a través d'una calçada, aquest anirà entubat mitjançant tub corbable corrugat de polietilè de doble capa llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, l'acompanyarà un segon tub de les mateixes característiques i que quedarà com a reserva. El parell de tubs anirà embolcallat per un dau de formigó i senyalitzat amb una cinta de plàstic quant discorri subterràniament en creuament de calçada.

Per el suport de les llumeneres dels carrers s'ha optat per instal·lar columnes troncocòniques de 6 metres d'alçària, fabricades en un sol tram, amb porta de registre enrasada amb la columna i placa plana amb cartel·les. De fust realitzat amb acer al carboni i placa d'assentament realitzada amb xapa d'acer embotida, amb acabat galvanitzat per immersió en calent.

La xarxa de terra estarà formada per un cable de coure nu de 35mm2 que connecta a cada piqueta de connexió a terra que disposarà cada columna. La connexió entre la placa de terres i la columna es realitza mitjançant cable de coure RV 06/1kV enfundat de 16mm2 de secció. En els creuaments de carrer s'utilitza també el cable de coure RV 06/1kV enfundat de 16mm2 de secció, que anirà col·locat dins del passatub, acompanyant al cablejat de la línia elèctrica. La llumenera es connectarà a la connexió de la xarxa de terres de dins de la columna amb el propi cable d'alimentació de la llumenera.

10.3.3. AIGUA

No es realitza cap actuació a la xarxa d'aigua potable.

10.3.4. ELECTRICITAT

No es realitza cap actuació a la xarxa elèctrica.

10.3.5. GAS

No es realitza cap actuació a la xarxa de gas.

10.3.6. TELEFONIA I FIBRA ÒPTICA

No es realitza cap actuació a la xarxa de telefonia ni a la de fibra òptica.

10.3.7. REG

Es preveu executar una nova xarxa de reg a la vorera oest del carrer, on la vorera és més ampla, per alimentar els nous arbres de port mitjà que es plantaran amb posterioritat de l'obra fora de projecte, amb el corresponent programador amb una fase, filtre, solenoide, electrovàlvules, clau de pas,... No es col·locarà cap boca de reg donat que els arbres es regaran amb degoters.

Les canonades seran de PE d'alta densitat PN10 de diàmetre 50 mm i en tota la seva traça aniran entubades en corrugats de PE de doble capa de 90 mm de diàmetre interior.

Aquesta xarxa es preveu connectar-la al comptador existent a la mateixa vorera a l'alçada de la zona verda, pel que el cost d'escomesa serà molt reduït.

El nou traçat és l'indicat en plànols i serà sota vorera sempre excepte en els creuaments, on anirà embolcallat amb formigó.

10.4. PAVIMENTACIÓ

Per dimensionar el ferm dels vials s'han aplicat els criteris exposats a la Norma 6.1-IC "Secciones de firme".

Paviment per a les voreres. Els elements que composen aquesta secció són els següents:

- 10 cm de base de formigó HM-20/B/20/I o bé 20 cm de base de formigó HM-20/B/20/I amb malla 200x200x6 mm en zona d'accessos de vehicles.
- 3 cm de morter.
- Peces de formigó prefabricades (panot de 9 pastilles) de 20x20x4 cm, que seran de 8 cm d'amplada a les zones d'accessos de vehicles per la vorera i estriades i de tacs a les zones de guals de vianants per facilitar l'accés a persones invidents.

Paviments per a calçada (fressat de reparació). Els elements que composen aquesta secció són els següents:

- Reg d'adherència amb emulsió bituminosa aniònica EAR-1, amb dotació 0.6kg/m^2
- 7 cm de paviment de mescla bituminosa continua en calent de composició densa G-20 (AC22 base G) amb granulat calcari i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98% de l'assaig Marshall.

- Reg d'adherència amb emulsió bituminosa aniònica EAR-1, amb dotació 0.6kg/m^2
- 6 cm de paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició densa D-12 (AC16 surf D) amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig Marshall.

Paviments per a calçada (fressat d'ajust de cotes). Els elements que composen aquesta secció són els següents:

- Reg d'adherència amb emulsió bituminosa aniònica EAR-1, amb dotació 0.6kg/m^2
- 6 cm de paviment de mescla bituminosa contínua en calent de composició densa D-12 (AC16 surf D) amb granulat granític i betum asfàltic de penetració, estesa i compactada al 98 % de l'assaig Marshall.

A part del paviment, existeixen elements auxiliars necessaris per la correcta definició de la urbanització:

- La vorada que delimitarà la calçada de la vorera serà recta i corba (i amb encaix per a embornal tipus bústia inclòs al preu) de formigó prefabricat tipus T2, de 15x25 cm, col·locada sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 30 a 35 cm d'alçària i rejuntada amb morter.
- S'utilitzaran rigoles de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, seguint la línia de vorada, col·locades amb base de formigó HM-20/P/40/I de 35cm d'alçada i rejuntades amb morter.
- Els guals de les entrades particulars seran d'amplada variable de peces de formigó model V40 de Breinco o equivalent, col·locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter mixt 1:2:10 amb pòrtland amb filler calcari, elaborat amb formigonera de 165 l.
- Els guals de vianants seran d'amplada variable de peces de formigó model V120 de Breinco o equivalent, col·locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter mixt 1:2:10 amb pòrtland amb filler calcari, elaborat amb formigonera de 165 l. Quan l'amplada de la vorera no ho permeti fer així, s'executaran deprimits amb la mateixa vorada tipus T2, com és el cas dels que es construiran a la vorera est.
- Quan hi hagi un gual de vianants, es disposarà en tot l'ample de vorera des de línia de façana fins a paviment del gual, una franja d'un metre d'amplada de llosetes de panot tipus vianants de 4 bandes a fi d'indicar l'existència del gual a persones amb minusvalidesa i un franja de botons de 60 cm davant la vorada.

A tot l'àmbit de l'obra es contempla el recrescut i/o adequació de totes les arquetes i registres existents que es mantenen i pateixen un canvi de la rasant de paviment.

Els escossells seran de peces de formigó model Fiol Breinco o equivalent de 150x100x20 cm, col·locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter mixt 1:2:10 amb pòrtland amb filler calcari, elaborat amb formigonera de 165 l.

10.5. SENYALITZACIÓ

Els criteris bàsics per a la senyalització d'aquest Projecte han estat, pel que respecta els itineraris de direccions a senyalitzar, els exposats en el Manual de Senyalització Exterior de la Generalitat de Catalunya, i per als senyals de trànsit els criteris exposats pel Ministeri de Foment en el catàleg de senyals i la Normativa 8.1-I.C. de la Instrucció de carreteres, en les parts que es poden utilitzar per a àmbits urbans.

10.5.1. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

D'acord amb el que estableix l'Ordre del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme del 16 de juliol de 1987 amb l'aprovació de la Norma 8.2-IC "Marcas viales", s'ha determinat establir uns criteris d'implantació acollint-nos als ja establerts a tota la senyalització horitzontal instal·lada al municipi.

Les característiques tècniques del material serà sempre pintura termoplàstica reflectora amb microesferes de vidre de dos components amb acabat rugós.

En els plànols de senyalització es descriuen i situen les diferents marques vials necessàries per aquest projecte.

Està prevista la pintura als següents llocs:

- A tots els passos de vianants es realitzaran faixes de 50 cm d'amplada i de la longitud del gual separades entre elles 50 cm. En general seran de 4 m d'amplada.
- Es pintarà una línia discontinua de separació de sentit de circulació de 10 cm d'amplada a l'eix del vial.
- Es pintaran les zones d'aparcament en cordó segons els plànols.
- Es pintaran faixes transversals de 40 cm d'amplada davant els passos de vianants i dels STOP i cediu el pas per marcar la zona d'aturada amb pintura de color blanc.
- Es pintaran fletxes de sentit de circulació en tots els carrils, segons es marca als plànols.
- Es pintarà quadrícula groga davant la sortida d'emergència del pavelló i de l'accés a l'aparcament a cel obert al costat del pavelló.
- Per últim, també es pintaran els STOP i cediu el pas que defineix el projecte i els plànols.

10.5.2. SENYALITZACIÓ VERTICAL

Els senyals han de tenir un impacte visual sobre el conductor. En el moment d'instal·lar un senyal de trànsit en un carrer, té un gran valor avaluar un seguit d'aspectes que resulten molt importants per a la seguretat de tots els usuaris del carrer.

- El senyal ha de ser visible per als conductors dels vehicles que hi circulen.
- En la localització dels senyals, s'ha de complir sempre amb el Codi d'accessibilitat de Catalunya.
- Els suports han de permetre el pas dels vianants sense ocasionar cap perill i evitant la interrupció dels itineraris.
- Els senyals, una vegada col·locats, han de mantenir l'harmonia i l'estètica urbana.

En aquest cas, a la major part de la senyalització se li hauran de desplaçar els suports a la nova ubicació degut a la millora general de la senyalització. En la mesura del possible s'aprofitaran les senyals verticals existents. Amb tot, caldrà afegir-ne de noves. Als plànols corresponents es detalla la ubicació de les senyals i els detalls de les mateixes, que consisteix, bàsicament, en les següents senyals:

- Senyals de passos de vianants al lloc corresponent.
- Senyals de preavís de passos de vianants al lloc corresponent.
- Senyals de prohibit aparcar.
- Senyals de Stop.
- Senyals de Cediu el pas.
- Senyals informatius generals.
- Senyals de directoris orientatius.

10.6. MOBILIARI URBÀ

El mobiliari urbà a col·locar a l'àmbit de projecte consisteix només en recol·locar les pilones existents allà on indiqui la DO i els serveis tècnics municipals.

Qualsevol altre mobiliari com papereres, bancs, cadires,... estan exclosos d'aquest projecte i es col·locaran, si l'ajuntament ho creu oportú, un cop finalitzada l'obra..

10.7. ENDEGAMENT DEL TRÀNSIT DURANT LES OBRES

Les afectacions del trànsit seran les mínimes possibles dins les possibilitats de compatibilitzar les obres amb la continuació de l'activitat habitual. Expressament es manifesta que el contractista haurà de preveure en els seus costos totes aquelles actuacions destinades a permetre que tots els veïns puguin seguir accedint als seus habitatges amb els mínims perjudicis i afectacions possibles. Entre elles:

- Garantir permanentment l'accés de vianants i personal als seus habitatges, especialment en les hores punta d'entrada i sortida.
- Garantir permanentment l'accés a la zona dels vehicles d'emergència, tals com ambulàncies, bomberes i policia.
- Garantir permanentment l'accés de vehicles als garatges, a excepció que s'acordi tancar temporalment l'accés i habilitar zones properes d'aparcament per als veïns.

Donat que puntualment és inevitable tallar el vial temporalment (rases, asfaltats, formigonats,...), aquestes actuacions estaran sempre consensuades amb els veïns, l'ajuntament i la direcció d'obra, qui vetllarà per fomentar la màxima coordinació possible ens aquests aspectes.

La senyalització vertical provisional consistirà en senyals triangulars d'avís de perill que tindran l'objectiu d'avisar als conductors que hi ha una zona en obres i de l'estretament de la calçada, en el seu cas. A més, es disposarà de barreres New Jersey a la zona de la connexió del clavegueram i senyals indicatives del perill per l'existència d'obres. Al plànol corresponent es poden comprovar quines seran les actuacions a seguir en aquest aspecte.

Al pressupost de l'obra i de l'estudi de seguretat i salut s'han previst tots els costos d'endegament del trànsit i tancaments de l'obra, mitjançant tanques metàl·liques grogues de 2,5 m d'amplada. La zona d'obres estarà totalment tancada.

10.8. NETEJA DE L'OBRA

El contractista s'haurà de comprometre a tenir l'obra neta durant tot el temps d'execució dels treballs, respectant la vida quotidiana dels veïns.

Una vegada l'obra estigui acabada o a falta de feines de poca importància, es procedirà a la neteja de tota la zona de l'obra i especialment de les zones d'amuntegament de material i de les zones on s'han instal·lat les oficines, vestuaris i altres serveis.

11. SERVEIS AFECTATS

Es demanen a les diferents companyies els plànols de les seves instal·lacions per tal d'estudiar les possibles afectacions. S'ha fet tot a través del programa E-WISE d'Acefat (www.ewise.es) a excepció de l'aigua potable, que s'ha sol·licitat directament a la companyia d'aigües, i del clavegueram, que s'ha sol·licitat directament al serveis tècnics municipals. S'ha rebut la informació següent al tancament de projecte:

- Fecsa-Endesa, Ewise (www.ewise.es).
- Telefónica, Ewise (www.ewise.es).
- Gas Natural, Ewise (www.ewise.es).
- Aigua potable, CASSA.
- Clavegueram, serveis tècnics municipals.
- Enllumenat, serveis tècnics municipals.

Els plànols dels serveis es troben a l'annex corresponent.

Cal recordar que el contractista adjudicatari de les obres haurà de complir amb les indicacions recollides a l'estudi de seguretat i salut entorn als serveis afectats d'altres companyies i estarà obligat a obtenir per la seva banda els plànols de localització dels serveis de les diferents companyies afectades, així com a omplir les actes de control i replanteig de serveis que indica la llei.

12. MATERIALS

Els materials a adoptar en l'execució de les obres seran els especificats en els corresponents Plecs de Condicions així com en els Quadres de Preus i Justificació de preus, així com també els indicats en la resta de documents d'aquest projecte.

La direcció d'obra podrà modificar i millorar, si cal, les característiques de l'obra i dels materials.

13. MITJANS HUMANS I TÈCNICS NECESSARIS

Per a la realització de les obres projectades, es preveu l'actuació en obra d'un equip humà aproximadament de 5 persones, amb moments puntuals de treballs punta amb 8 persones, que realitzaran bàsicament treballs relacionats amb el ram de paleta i l'obra pública.

Es preveu la utilització de maquinària d'obra lleugera degut a la naturalesa dels treballs a realitzar i el medi on es treballarà.

14. PLA D'OBRA

A l'annex corresponent es recull el Pla d'Obra, preveient una duració de l'obra total de **TRES (3) mesos.**

En aquest pla s'assenyala la durada de cadascuna de les unitats d'obra que formen part del present projecte i la seva distribució temporal en un diagrama de Gantt, en compliment dels articles 63 i 69 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

15. TERMINI DE GARANTIA

Com a període de garantia es fixa un any des de la signatura de l'acta de recepció.

Durant aquest període, el contractista està obligat a la conservació, manteniment i reparació de les obres fins a la seva recepció definitiva.

Per aquesta conservació no es preveu abonament independent, ja que es considera que les despeses ocasionades per aquestes reparacions i qualsevol derivada de les mateixes resta inclosa en el preus unitaris corresponents a les diferents unitats d'obra.

16. OBRA COMPLETA

L'obra projectada compleix les condicions demanades per la Llei 30/2007 de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic, i en concret, el que s'estableix a l'article 107 de l'esmentada Llei, per a ser considerada com a obra completa i susceptible de ser donada a l'ús general en comprendre tots els elements per a la seva utilització.

17. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord o en compliment dels articles corresponents de la Llei 30/2007 de 30 d'octubre, de Contractes del Sector Públic i del "Real Decreto" 773/2015 de 28 d'agost, pel qual es modifiquen preceptes del "Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas", es proposa a continuació la classificació a exigir als contractistes per admetre'ls a la licitació de l'execució d'aquestes obres:

- G-6-1 (antic G-6-A o G-6-B).
- I-1-1 (antic I-1-A).

18. REVISIÓ DE PREUS

Donat el termini d'execució dels treballs, no es preveu cap revisió de preus. En tot es regirà pel que especifiqui el plec de condicions administratives que defineixi la contractació de les obres.

19. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

En compliment del reial decret 1627/1997 de 24 d'Octubre pel que s'estableixen les disposicions

mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, a la Llei 54/2003, al RD 171/2004, al RD 2177/2004 i a les recomanacions establertes a la "Guía Técnica" publicada pel INSH, resulta preceptiu per a les obres del present projecte un estudi de seguretat i salut que s'adjunta al corresponent.

L'import exacte de l'Estudi de Seguretat i Higiene figura ja inclòs al Pressupost d'Execució per Contracte de l'obra base.

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest Estudi de Seguretat i Salut puja la quantitat de **TRES MIL SET-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS (3.743,34 €).** El PEM de Seguretat i Salut està inclòs al capítol corresponent.

20. ESTUDI DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

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 la aplicació i valoració dels criteris necessaris per a la correcta Gestió dels Residus generats, segons el següent Estudi de Gestió de Residus de construcció i demolició.

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquesta Gestió dels residus puja la quantitat de **SIS MIL DOS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS (6.269,33 €).**

21. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent es redacta el corresponent annex de Control de Qualitat, on s'estableix un pla de control de qualitat per a l'execució de les obres. En aquest annex s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

El Pressupost d'Execució Material (PEM) per aplicar el Control de Qualitat durant el transcurs de les obres puja la quantitat de **DOS MIL SIS-CENTS SETZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS (2.616,12 €).**

El Contractista abonarà als laboratoris respectius, als preus indicats al pressupost del pla de control de qualitat, tots els assajos que es realitzin fins al límit del dos per cent (2%) del Pressupost d'Execució per Material.

22. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

DOCUMENT Nº1. MEMÒRIA I ANNEXES

Memòria

Annex 1. Antecedents

Annex 2: Topografia

Annex 3. Fotogràfic

Annex 4. Serveis existents

Annex 5. Ferms i pavimentació

Annex 6: Clavegueram

Annex 7: Enllumenat

Annex 8: Senyalització

Annex 9. Pla d'obra

Annex 10: Estudi de Seguretat i Salut

Annex 11: Pla de Control de Qualitat

Annex 12: Estudi de Gestió de Residus

Annex 13: Justificació de preus

DOCUMENT Nº2. PLÀNOLS

DOCUMENT Nº3. PLEC PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

- Plec de condicions general
- Plec de condicions tècniques particulars
- Plec de condicions tècniques particulars d'enllumenat.
- Plec de condicions tècniques particulars de sanejament.

DOCUMENT Nº4 PRESSUPOST

- Amidaments
- Quadre de preus nº1
- Quadre de preus nº2
- Pressupost
- Resum de pressupost
- Últim full

23. PRESSUPOST

23.1. PREUS UNITARIS

Els preus unitaris corresponen als Preus de les Unitats d'Obra que és necessari executar per a dur a terme les obres objecte d'aquest Projecte. Aquests preus es troben justificats a l'annex "Justificació de preus".

23.2. PRESSUPOST DE LES OBRES

El Pressupost de les obres s'ha obtingut per aplicació dels Preus Unitaris de les diferents Unitats d'Obra a l'Estat d'Amidaments que, realitzat sobre els Plànols, s'inclou al Pressupost d'aquest

Projecte.

El pressupost d'execució material s'obté de sumar els imports dels diferents capítols que confirmen el pressupost. Aquesta quantitat incrementada en un 13% i un 6% corresponent respectivament a les Despeses Generals i el Benefici Industrial i aplicant, a la suma parcial obtinguda, el 21% en concepte d'I.V.A. proporciona el Pressupost d'Execució per Contracta.

El Pressupost d'Execució Material resulta de **CENT SEIXANTA-SIS MIL TRES-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS (166.345,24 €).**

El Pressupost d'Execució per Contracta, IVA inclòs, resulta de **DOS-CENTS TRENTA-NOU MIL CINC-CENTS VINT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS (239.520,50 €).**

24. CONCLUSIÓ

Amb la present Memòria i la resta de documents que integren el present Projecte es consideren suficientment definides les obres projectades.

Palau-Solità i Plegamans, febrer del 2018

Redactor de Projecte

Jordi Sala González
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
Col·legiat núm. 11.980

ANNEXES

ANNEX 1: ANTECEDENTS

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS 2

2. ESTUDI I PROPOSTA DE NOVA ORDENACIÓ REDACTAT PELS SSTT MUNICIPALS 2

3. INSPECCIONS DELS SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS 2

4. PLÀNOL DE LA XARXA DE SANEJAMENT ACTUAL 2

5. PLA DIRECTOR DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE 2

6. PLA DE MANTENIMENT DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC 2

7. ESTUDIS D'ACCESSIBILITAT I DE MOBILITAT 2

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES

1. ANTECEDENTS

Amb anterioritat a la redacció d'aquest projecte, existeixen diferents antecedents que serveixen de punt de partida per a la redacció del mateix.

- Estudi i proposta de nova ordenació del carrer, redactat pels serveis tècnics municipals.
- Inspeccions dels serveis tècnics municipals.
- Pla director de la xarxa d'abastament d'aigua potable.
- Pla de manteniment de l'enllumenat públic.
- Estudis d'accessibilitat i de mobilitat.

2. ESTUDI I PROPOSTA DE NOVA ORDENACIÓ REDACTAT PELS SSTT MUNICIPALS

El maig del 2016, els serveis tècnics municipals van redactar l'*Estudi i proposta del carrer Folch i Torres*. El seu objectiu era el de plantejar la modificació de l'ordenació del carrer i reordenar l'espai urbà, donat que en els últims anys, amb l'augment de l'ús dels equipaments esportius del centre i a la disposició d'una gran zona d'aparcaments al costat de l'antic palau d'esports, es veu necessari de reordenar el vial per tal de dotar-lo de dos sentits de circulació.

Actualment aquest carrer és només d'un sentit de circulació, degut a que fa uns anys es va incorporar un carril bici, i per tant, com que no es va realitzar un replantejament total de la secció del carrer, es va haver d'eliminar un dels carrils de circulació.

3. INSPECCIONS DELS SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS

Arrel de les regulars inspeccions efectuades pels Serveis Tècnics Municipals, ja s'havia detectat la necessitat d'un canvi en l'ordenació del vial. A més del comentat en l'apartat anterior, també es constatava l'existència de voreres massa estretes i zones d'aparcament en bateria i en cordó desordenades i desaprofitades.

4. PLÀNOL DE LA XARXA DE SANEJAMENT ACTUAL

Existeix la següent documentació facilitada pels Serveis Tècnics de l'Ajuntament en relació a la xarxa de clavegueram dins l'àmbit de l'obra:

- Extracte del Plànol de la xarxa actual de clavegueram municipal, de la zona a estudiar.

5. PLA DIRECTOR DE LA XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE

El Pla Director de la xarxa d'abastament d'aigua potable del municipi indica que en aquest carrer la xarxa d'aigua potable és de PE de 90 mm de diàmetre nominal al tram sud i de fundició de 100 mm de diàmetre nominal a la resta. La xarxa està en bon estat segons la companyia subministradora.

6. PLA DE MANTENIMENT DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC

La brigada municipal que vetlla pel compliment del pla de manteniment de l'enllumenat públic ve detectant que l'actual enllumenat del carrer és millorable i no s'ajusta a les necessitats actuals de 20 lux i 0,50 d'uniformitat. A més, al municipi, progressivament, es van substituint les llumeneres existents per llumeneres de LED, especialment en noves obres com aquesta.

7. ESTUDIS D'ACCESSIBILITAT I DE MOBILITAT

L'actuació que es vol realitzar amb la redacció d'aquest projecte es justifica pel fet de voler reordenar un tram de carrer, per millorar la mobilitat i accessibilitat, i a on les possibilitats de reordenació de l'espai urbà, amb certs canvis en la secció del carrer, són molt grans.

La urbanització d'aquest tram del carrer Folch i Torres és força important, tenint en compte que avui en dia és una via força necessària per l'accés al centre urbà i fonamentalment a la zona d'equipaments esportius més important del municipi.

Resulta evident que, l'accés rodat al centre i fonamentalment a l'aparcament de la zona esportiva fa necessari un doble sentit de circulació viaria, per tal de connectar La Carrerada amb Can Cortés. En l'actualitat el carril d'un únic sentit de circulació (sentit sud-nord) resulta molt ample i en certa manera està desaprofitat; per altra banda, tenim unes voreres molt estretes que no permeten el passeig dels vianants i l'accessibilitat i la mobilitat necessària, amb elements sobreposats al mig de les voreres (senyals de tràfic i bàculs de l'enllumenat i d'instal·lacions urbanes) que encara empitjoren i dificulten aquesta mobilitat; i finalment, tenim una disposició dels aparcaments en bateria i en cordó, segons el tram de carrer, molt desordenat, que dificulten per una banda el trànsit de cotxes i a la vegada el passeig del vianants.

La finalitat que es persegueix amb aquest projecte és reconduir l'ordenació del carrer per tal de millorar l'accés rodat a l'entorn urbà, solucionar la mobilitat dels vianants amb l'augment de les voreres, i reordenar els aparcaments.

Aquesta situació justifica sobradament la realització de les obres de millora.

ANNEX 2: TOPOGRAFIA

TOPOGRAFÍA
PROJECTES AVVANT
C/ Marqués de Comillas, 144
08225 Terrassa (Barcelona)
Tel. 606 420 230
topografia17@gmail.com
www.topografiaprojectes.com
NIF: B63464697

MEMÒRIA TOPOGRÀFICA: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DEL CARRER FOLCH I TORRES T.M. PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

MEMÒRIA

EMPLAÇAMENT :

Es troba ubicat al carrer Folch i Torres, entre el Passeig de la Carrerada i el carrer de Can Cortès al municipi de Palau-solità i Plegamans.

PROMOTOR:

El present aixecament topogràfic ha estat redactat per encàrrec de JORDI SALA GONZALEZ Enginyer Tècnic d'Obres Públiques.

FINALITAT :

La finalitat del treball es disposar d'un aixecament topogràfic per a redactar el projecte de reurbanització de l'àmbit per a l'Ajuntament.

DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS :

Treballs de Camp :

Xarxa d'estacions:

Un cop col·locades les estacions utilitzant claus d'acer pintats i mirant de garantir al màxim la seva perpetuïtat es procedeix a la lectura de les mateixes amb el GPS referenciades al la xarxa local UTM-ED50 mitjançant connexió via mòdem amb la xarxa de L'ICC (Institut Cartogràfic de Catalunya).

S'ha procedit a radiar els 895 punts de engloben el topogràfic: façanes, voreres, guals, senyalització horitzontal, guals, pous de clavegueram, mitgeres i resta d'elements significatius segons indicacions.

Presa de dades de camp mitjançant estació total LEICA TS02 i receptor GPS TRIMBLE R8GNSS.

Treballs de camps realitzats els dies 27 i 28 de novembre de 2017.

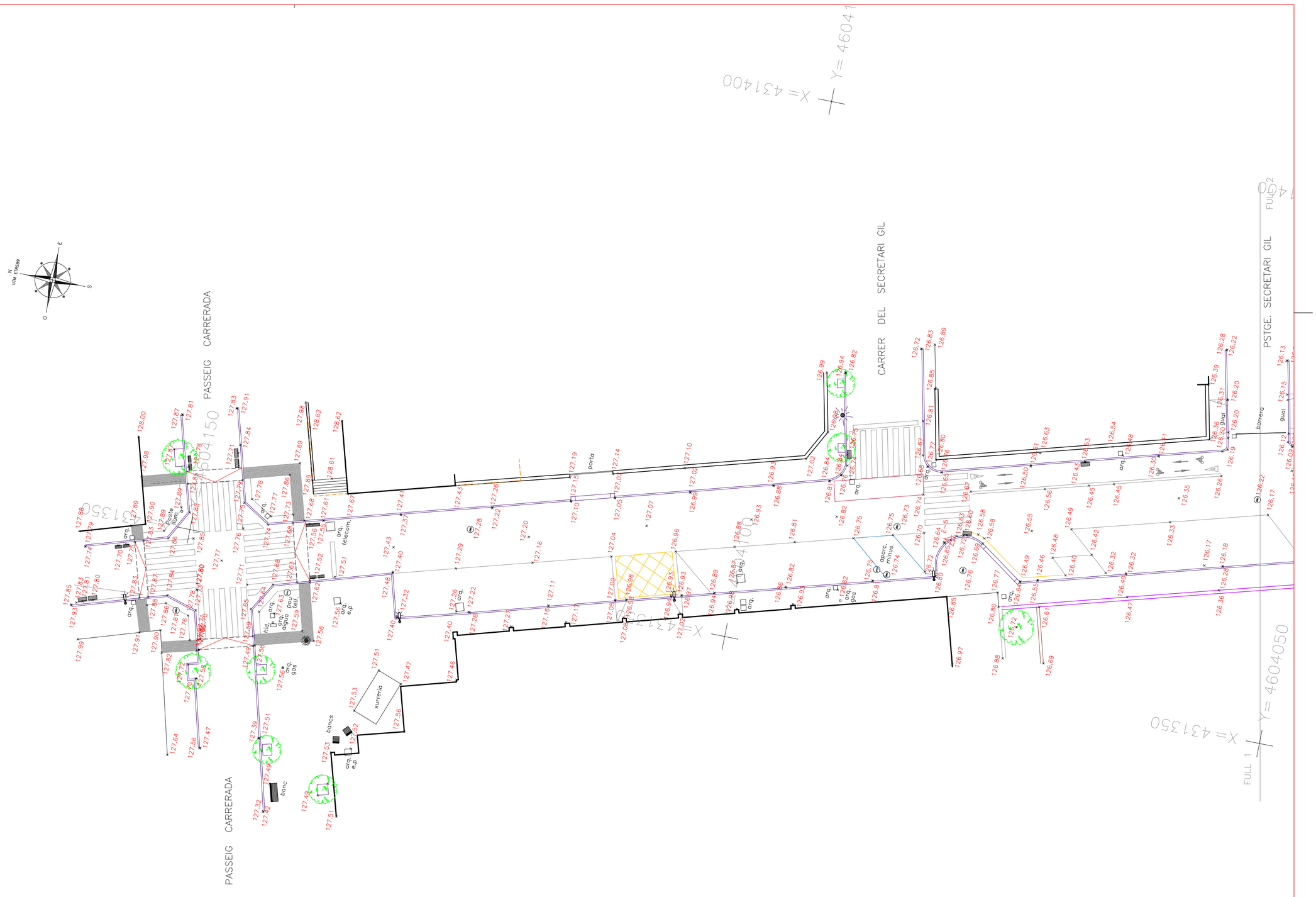
Treballs de Gabinet :

Per a la obtenció del núvol de punts s'ha utilitzat el programa AUTOCAD 2013 amb l'aplicació topogràfica MDT 6.5, tant com per al posterior dibuix dels diferents elements diferenciats per capes per a facilitar els posteriors treballs.

Entrega de plànols en format DWG i PDF :

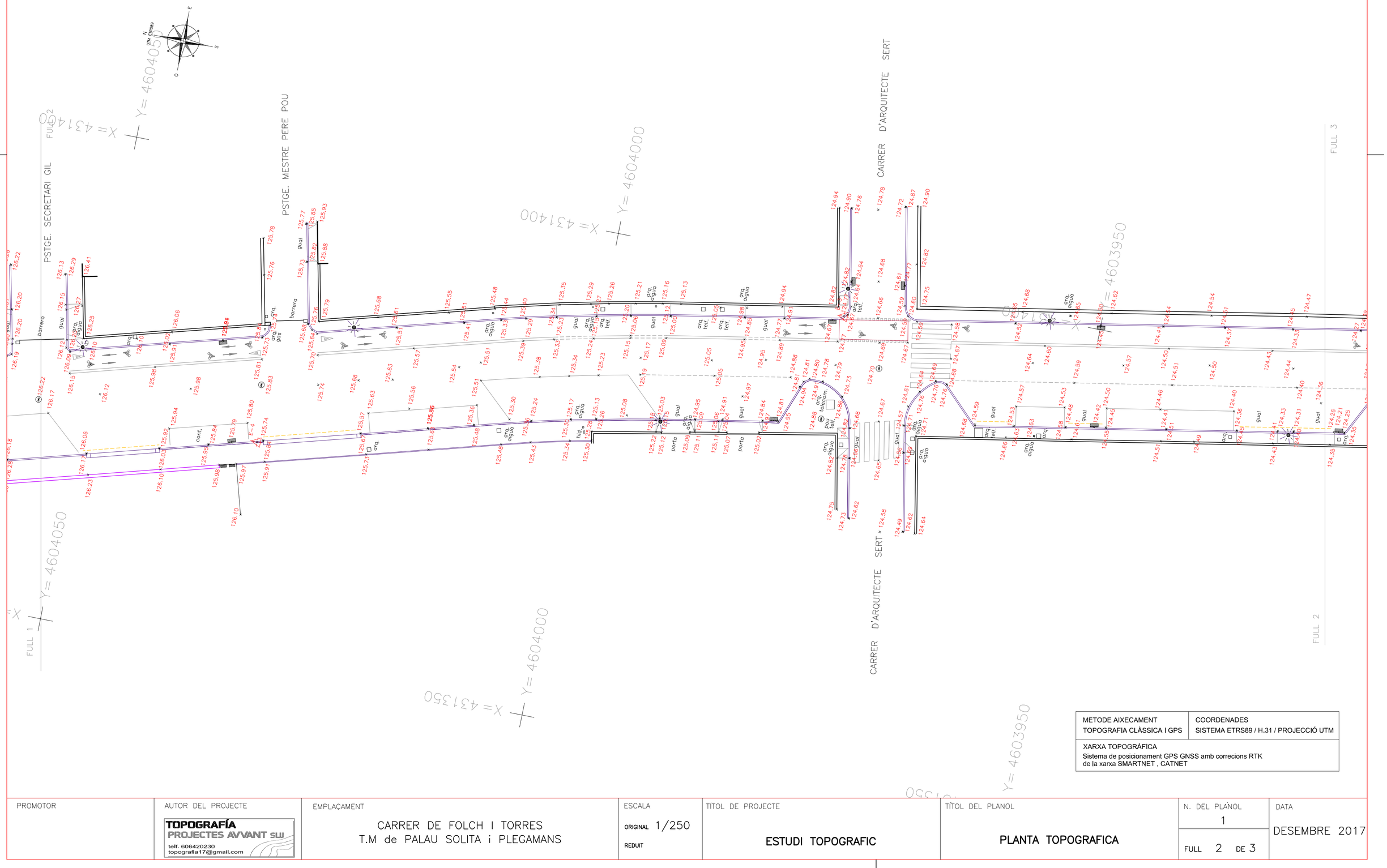
topo PSiP folch TORRES FOLCHiTORRES 1de3 (1)	DIN A1 ESCALA 1/125
	DIN A3 ESCALA 1/250
topo PSiP folch TORRES FOLCHiTORRES 2de3 (1)	DIN A1 ESCALA 1/125
	DIN A3 ESCALA 1/250
topo PSiP folch TORRES FOLCHiTORRES 3de3 (1)	DIN A1 ESCALA 1/125
	DIN A3 ESCALA 1/250

Andreu Fontanet Llobregat
Gerent



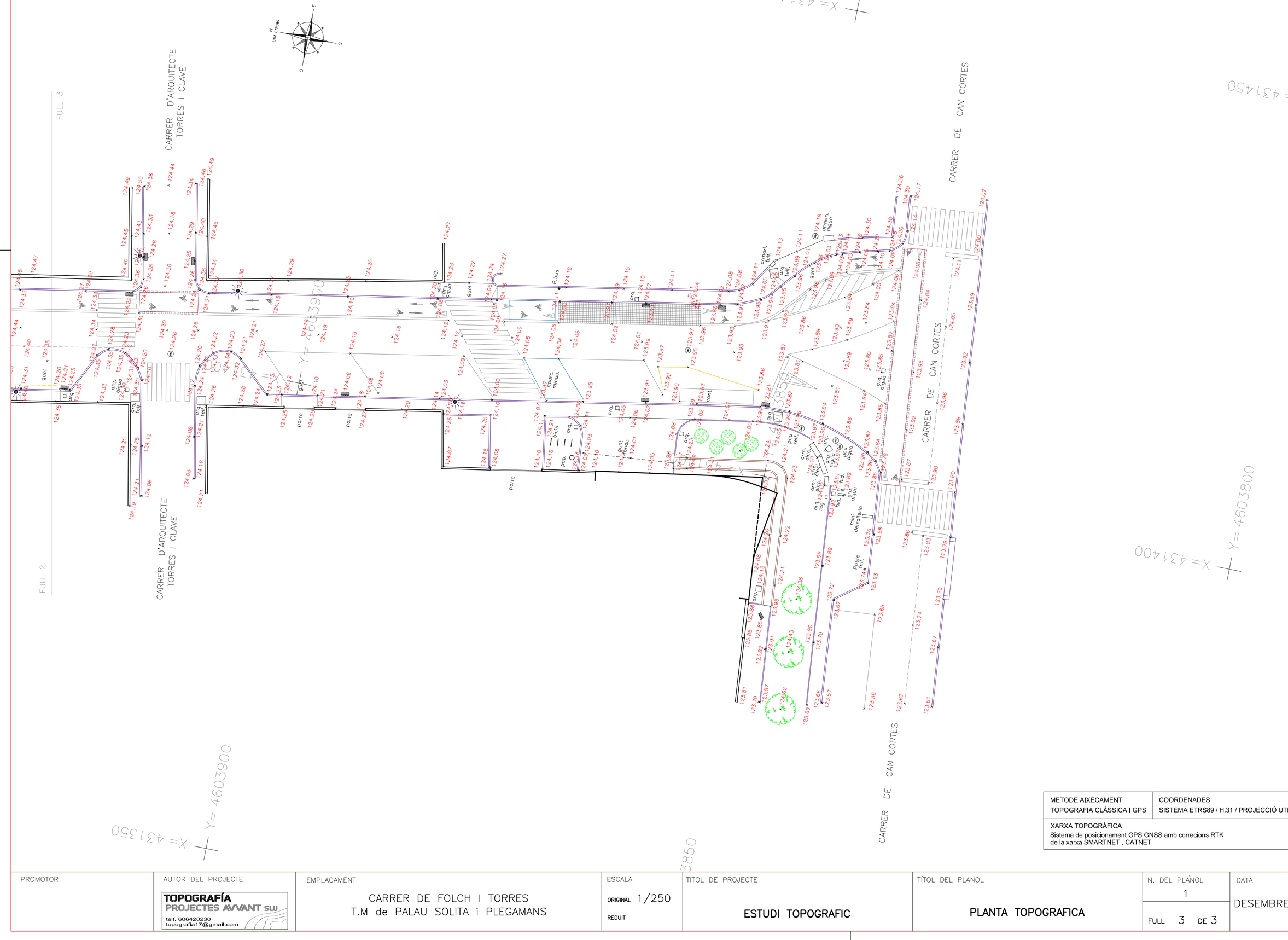
METODE AIXECAMENT	COORDENADES
TOPOGRAFIA CLÀSSICA I GPS	SISTEMA ETRS89 / H.31 / PROJECCIÓ UTM
XARXA TOPOGRÀFICA Sistema de posicionament GPS GNSS amb correcions RTK de la xarxa SMARTNET , CATNET	

PROMOTOR	AUTOR DEL PROJECTE	EMPLAÇAMENT	ESCALA	TÍTOL DE PROJECTE	TÍTOL DEL PLANOL	N. DEL PLÀNOL	DATA
	TOPOGRAFÍA PROJECTES AVVANT SLU telf. 606420230 topografia17@gmail.com	CARRER DE FOLCH I TORRES T.M de PALAU SOLITA i PLEGAMANS	ORIGINAL 1/250 REDUIT	ESTUDI TOPOGRAFIC	PLANTA TOPOGRAFICA	1 FULL 1 DE 3	DESEMBRE 2017



METODE AIXECAMENT	COORDENADES
TOPOGRAFIA CLÀSSICA I GPS	SISTEMA ETRS89 / H.31 / PROJECCIÓ UTM
XARXA TOPOGRÀFICA Sistema de posicionament GPS GNSS amb correcions RTK de la xarxa SMARTNET , CATNET	

PROMOTOR	AUTOR DEL PROJECTE	EMPLAÇAMENT	ESCALA	TÍTOL DE PROJECTE	TÍTOL DEL PLANOL	N. DEL PLÀNOL	DATA
	TOPOGRAFÍA PROJECTES AVVANT SLU telf. 606420230 topografia17@gmail.com	CARRER DE FOLCH I TORRES T.M de PALAU SOLITA i PLEGAMANS	ORIGINAL 1/250 REDUIT	ESTUDI TOPOGRAFIC	PLANTA TOPOGRAFICA	1 FULL 2 DE 3	DESEMBRE 2017



METODE AIXECAMENT	COORDENADES
TOPOGRAFIA CLÀSSICA I GPS	SISTEMA ETRS89 / H.31 / PROJECCIÓ UTM
XARXA TOPOGRÀFICA Sistema de posicionament GPS GNSS amb correcions RTK de la xarxa SMARTNET , CATNET	

PROMOTOR	AUTOR DEL PROJECTE	EMPLAÇAMENT	ESCALA	TÍTOL DE PROJECTE	TÍTOL DEL PLANOL	N. DEL PLÀNOL	DATA
	TOPOGRAFÍA PROJECTES AVVANT SLU telf. 606420230 topografia17@gmail.com	CARRER DE FOLCH I TORRES T.M de PALAU SOLITA i PLEGAMANS	ORIGINAL 1/250 REDUIT	ESTUDI TOPOGRAFIC	PLANTA TOPOGRAFICA	1 FULL 3 DE 3	DESEMBRE 2017

ANNEX 3: FOTOGRÀFIC

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES

Foto 1.

Foto 2.

Foto 3.

Foto 4.

Foto 5.

Foto 6.

Foto 7.

Foto 8.

Foto 9.

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES

Foto 10.

Foto 11.

Foto 12.

Foto 13.

Foto 14.

Foto 15.

Foto 16.

Foto 17.

Foto 18.

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES

Foto 19.

Foto 20.

Foto 21.

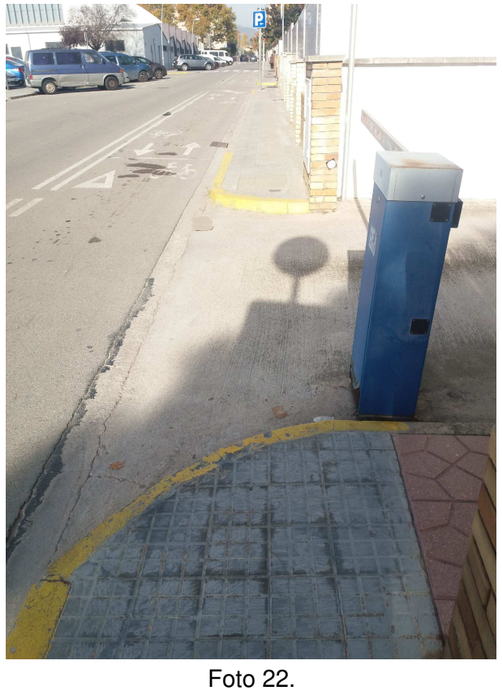


Foto 22.

Foto 23.

Foto 24.

Foto 25.

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES

Foto 26.

Foto 27.

Foto 28.

Foto 29.

Foto 30.

Foto 31.

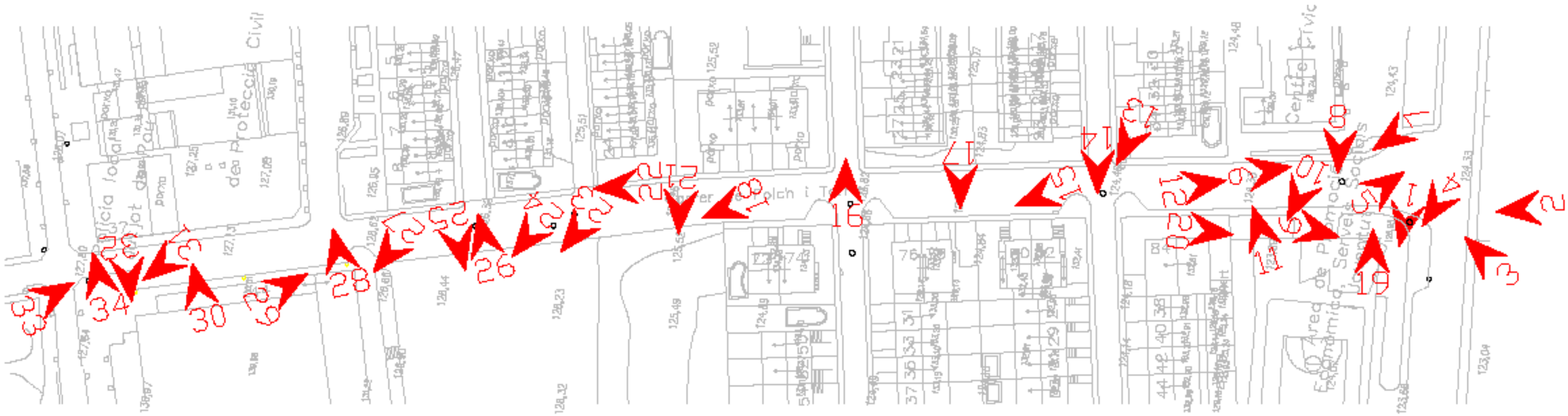
Foto 32.

Foto 33.

Foto 34.

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES

LOCALITZACIÓ I REALITZACIÓ DE LES FOTOGRAFIES D'AQUEST ANNEX:



ANNEX 4: SERVEIS EXISTENTS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
2. SERVEIS EXISTENTS 2
2.1. FECSA-ENDESA 3
2.1.1. MITJA TENSIÓ 3
2.1.2. BAIXA TENSIÓ 6
2.1.3. LLEGENDA 9
2.2. GAS NATURAL 11
2.3. TELEFÓNICA 14
2.4. CASSA 18
2.5. CLAVEGUERAM 19

1. INTRODUCCIÓ

Es redacta el present annex per a estudiar les possibles afeccions als diferents serveis existents a causa de l'execució de les obres i els desviaments de les instal·lacions en cada cas si fos necessari.

2. SERVEIS EXISTENTS

Es demanen a les diferents companyies els plànols de les seves instal·lacions per tal d'estudiar les possibles afectacions. S'ha fet tot a través del programa E-WISE d'Acefat (www.ewise.es) a excepció de l'aigua potable, que s'ha sol·licitat directament a la companyia d'aigües, i del clavegueram, que s'ha sol·licitat directament al serveis tècnics municipals. S'ha rebut la informació següent al tancament de projecte:

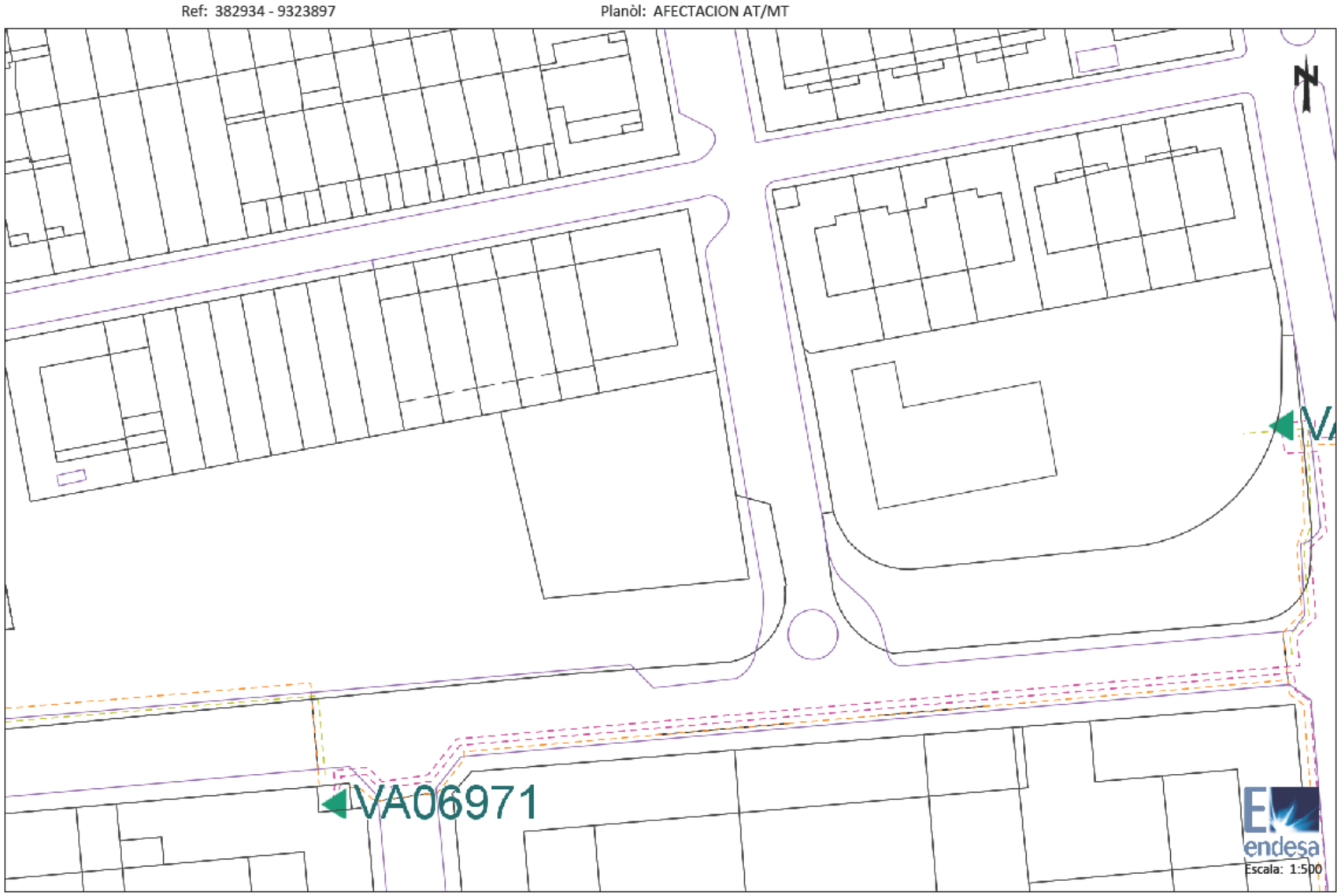
- Fecsa-Endesa, Ewise (www.ewise.es).
- Telefónica, Ewise (www.ewise.es).
- Gas Natural, Ewise (www.ewise.es).
- Aigua potable, CASSA.
- Clavegueram, serveis tècnics municipals.

Els plànols dels serveis es troben a l'annex corresponent.

Cal recordar que el contractista adjudicatari de les obres haurà de complir amb les indicacions recollides a l'estudi de seguretat i salut entorn als serveis afectats d'altres companyies i estarà obligat a obtenir per la seva banda els plànols de localització dels serveis de les diferents companyies afectades, així com a omplir les actes de control i replanteig de serveis que indica la llei.

2.1. FECSA-ENDESA

2.1.1. MITJA TENSIÓ



Les dades reflectides en aquest planòl són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos

Data: 29/11/2017

Centre: (431487.27 (m), 4604075.36 (m), 31)

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES

Ref: 382934 - 9323898

Planòl: AFECTACION AT/MT

Les dades reflectides en aquest planòl són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos

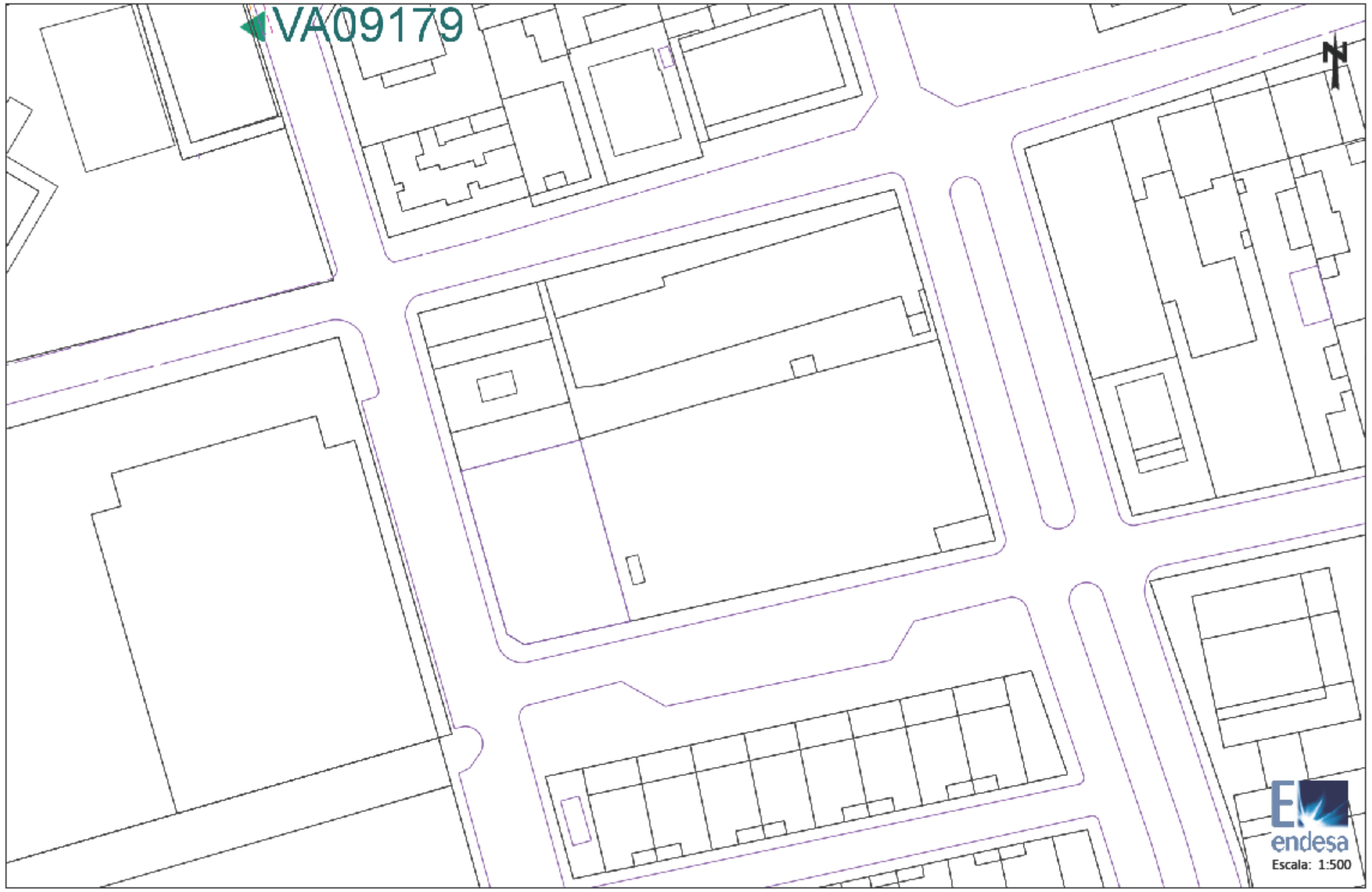
Data: 29/11/2017

Centre: (431487.27 (m), 4604201.59 (m), 31)

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES

Ref: 382934 - 9323899

Planòl: AFECTACION AT/MT

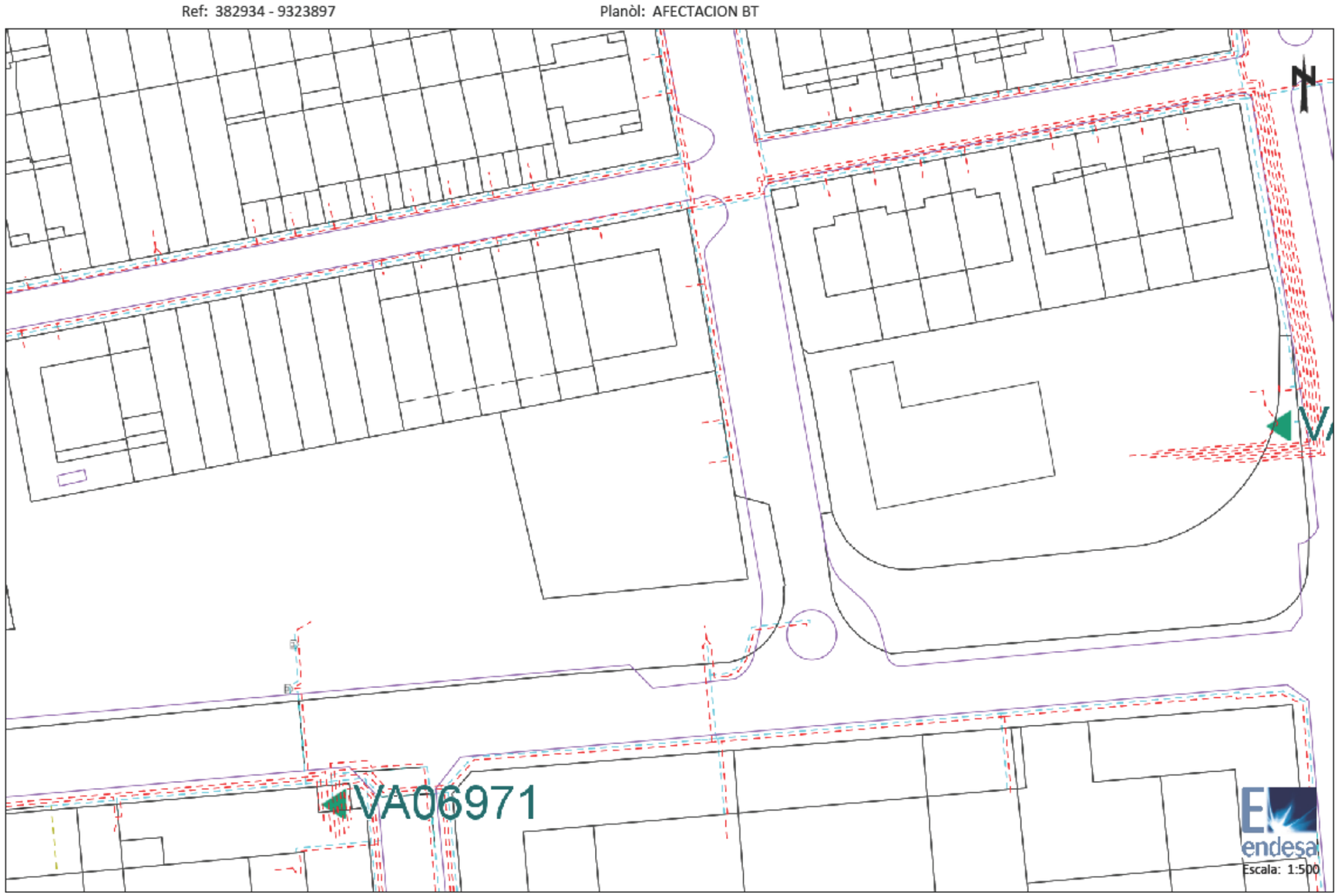


Les dades reflectides en aquest planòl són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos

Data: 29/11/2017

Centre: (431487.27 (m), 4604327.82 (m), 31)

2.1.2. BAIXA TENSIÓ



Les dades reflectides en aquest planòl són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos

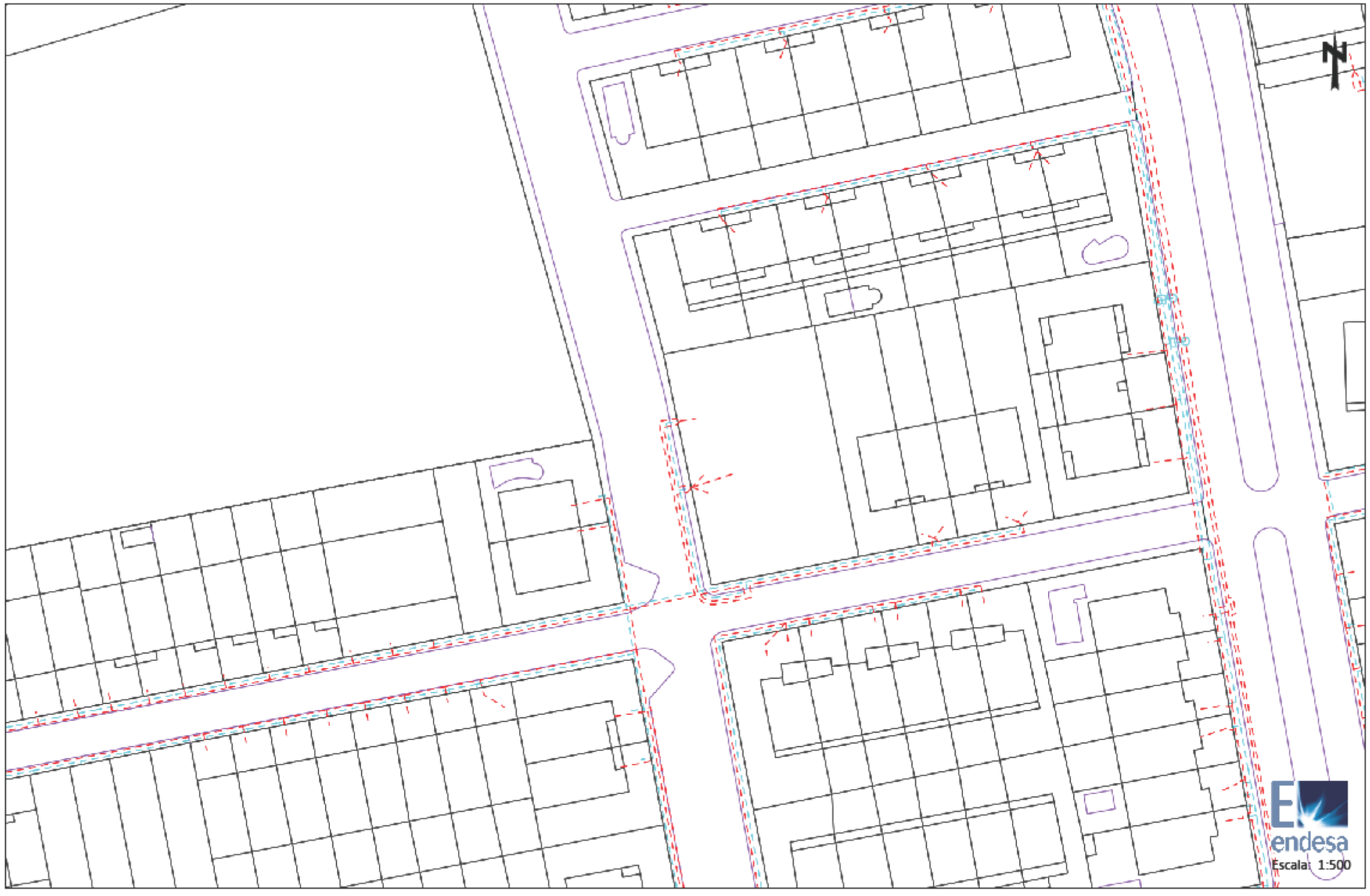
Data: 29/11/2017

Centre: (431487.27 (m), 4604075.36 (m), 31)

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES

Ref: 382934 - 9323898

Planòl: AFECTACION BT



Les dades reflectides en aquest planòl són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos

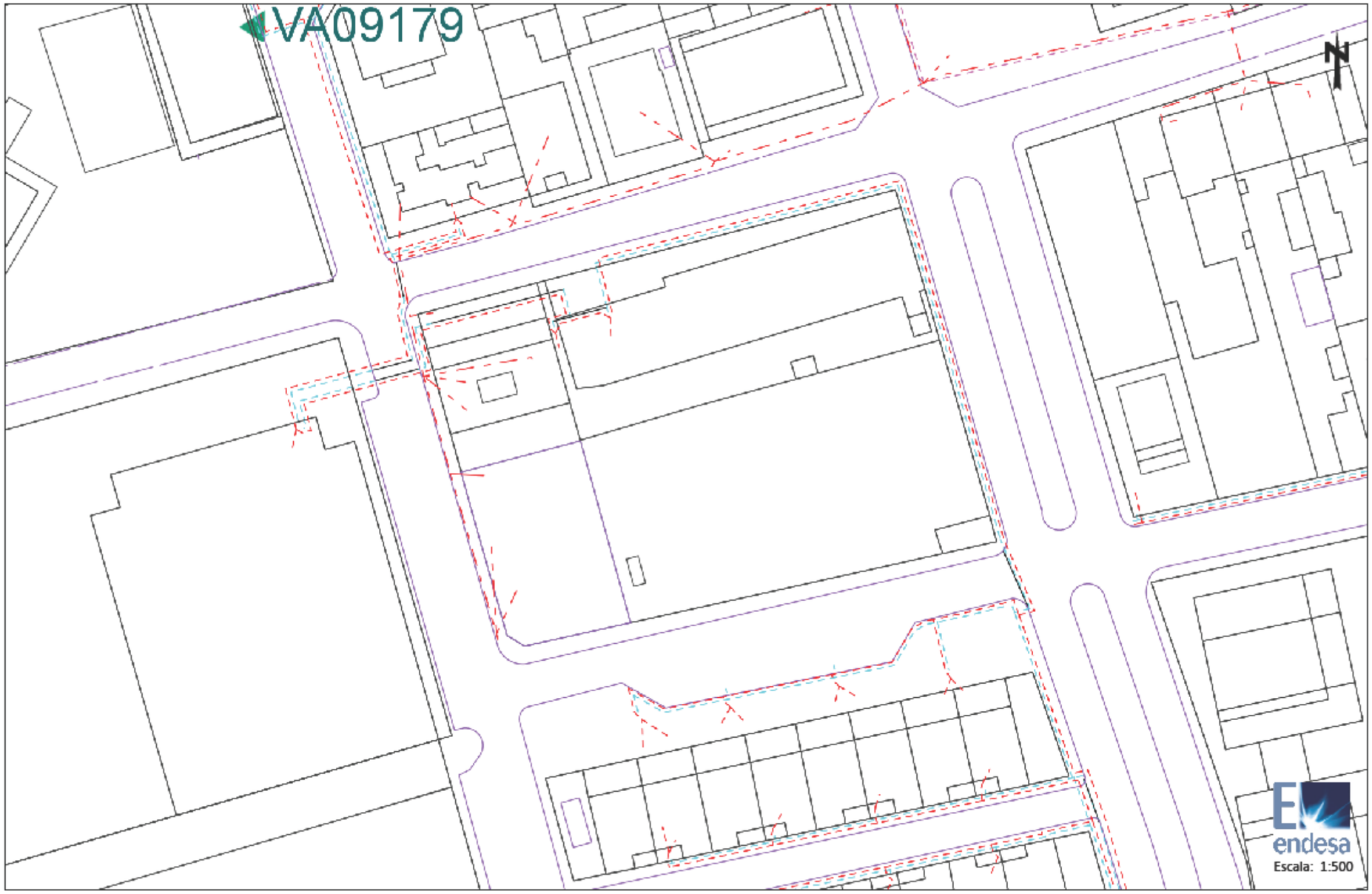
Data: 29/11/2017

Centre: (431487.27 (m), 4604201.59 (m), 31)

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES

Ref: 382934 - 9323899

Planòl: AFECTACION BT

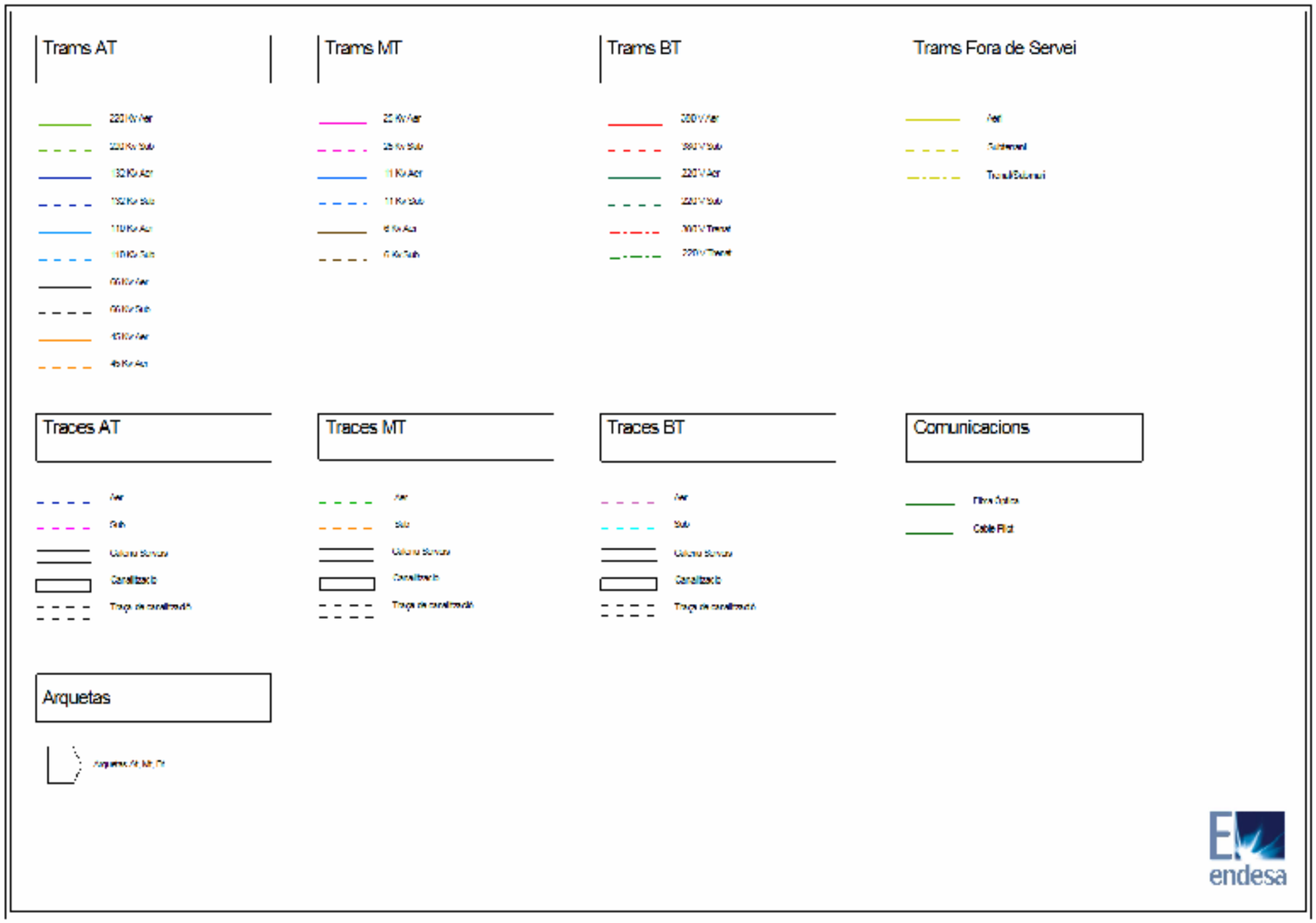


Les dades reflectides en aquest planòl són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos

Data: 29/11/2017

Centre: (431487.27 (m), 4604327.82 (m), 31)

2.1.3. LLEGENDA



Ref: 382934

Senyors:

En relació a la seva sol•licitud amb data 29/11/2017, Ref: 382934, els adjuntem el grafiat de plànols sol•licitat corresponent a les instal•lacions subterrànies de ENDESA DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA S.L..

D'altra banda, els indiquem que les dades facilitades són a títol només orientatiu, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, i tenen validesa pel projecte.

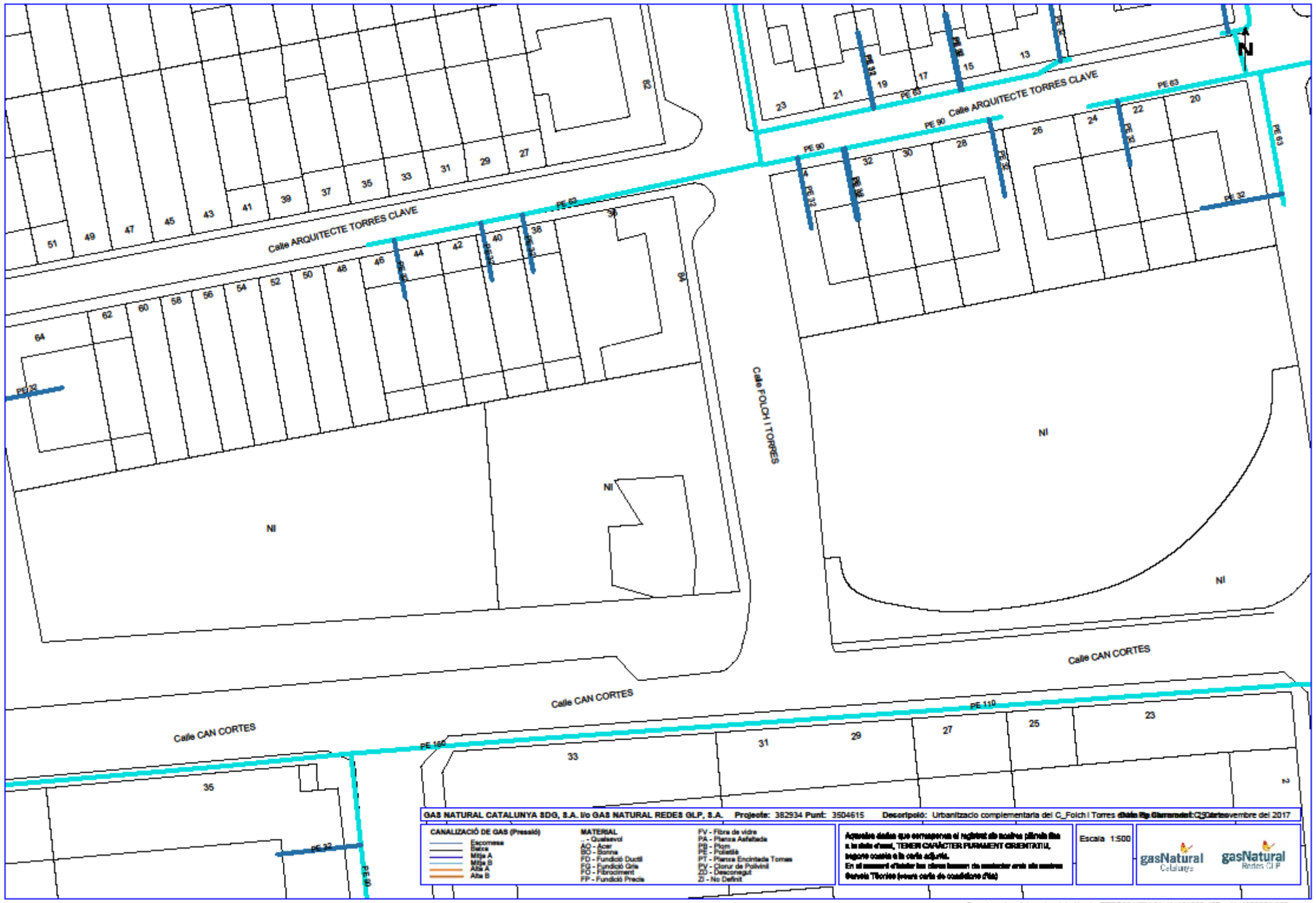
Us recordem que d'acord amb l'Ordre TIC 341 de 22 de juliol a l'hora de l'execució d'aquest projecte, caldrà tornar a sol·licitar-nos serveis i, depenent de la zona d'afectació, realitzar el reconeixement i firma de l'Acta de Control.

Restem a la seva disposició per qualsevol dubte i aprofitem l'avintesa per saludar-vos.

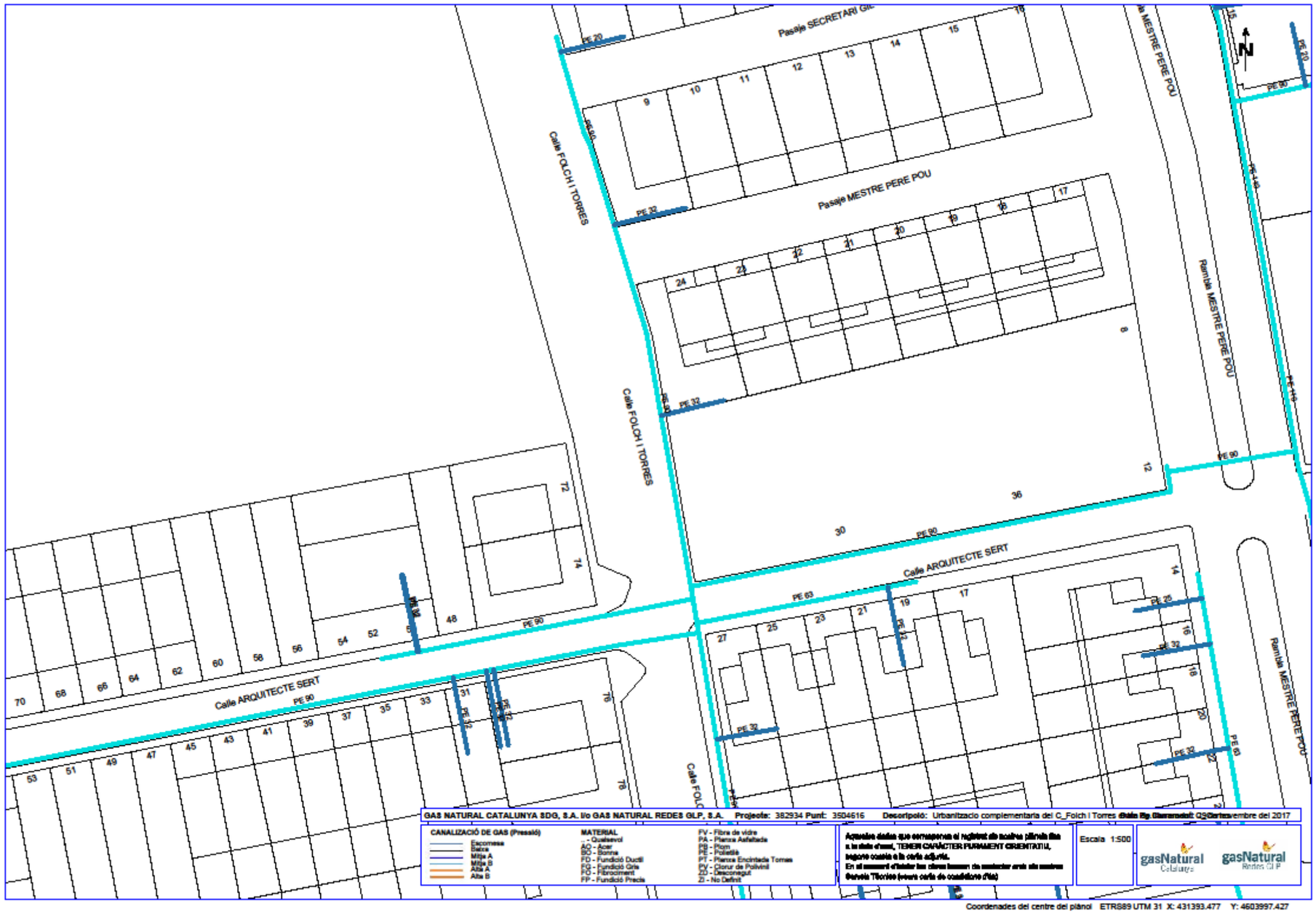
Annexos:
Plànols, numerats 382934 - 9323897 - AT-MT, 382934 - 9323898 - AT-MT, 382934 - 9323899 - AT-MT, 382934 - 9323927 - BT, 382934 - 9323928 - BT, 382934 - 9323929 - BT

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES

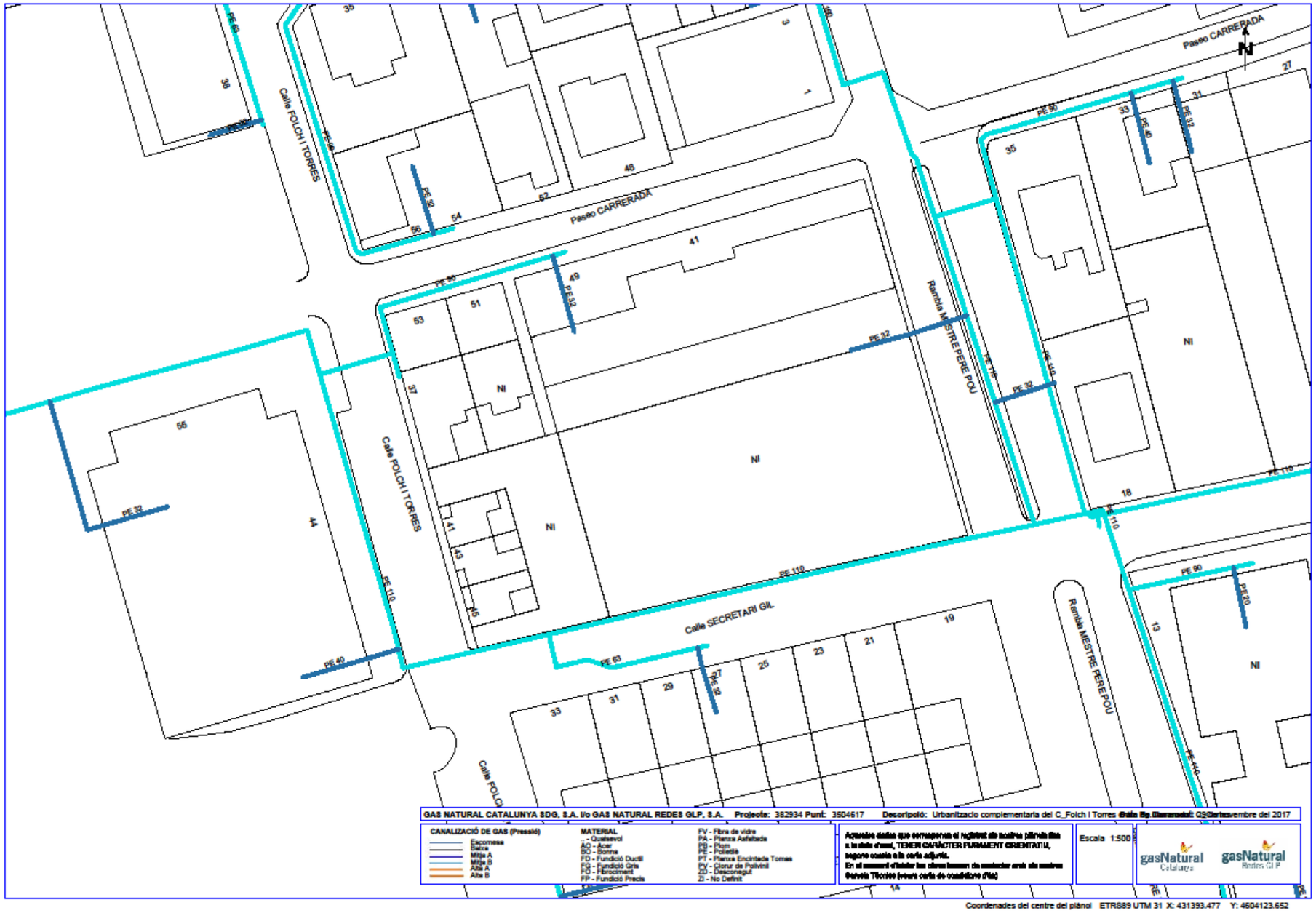
2.2. GAS NATURAL



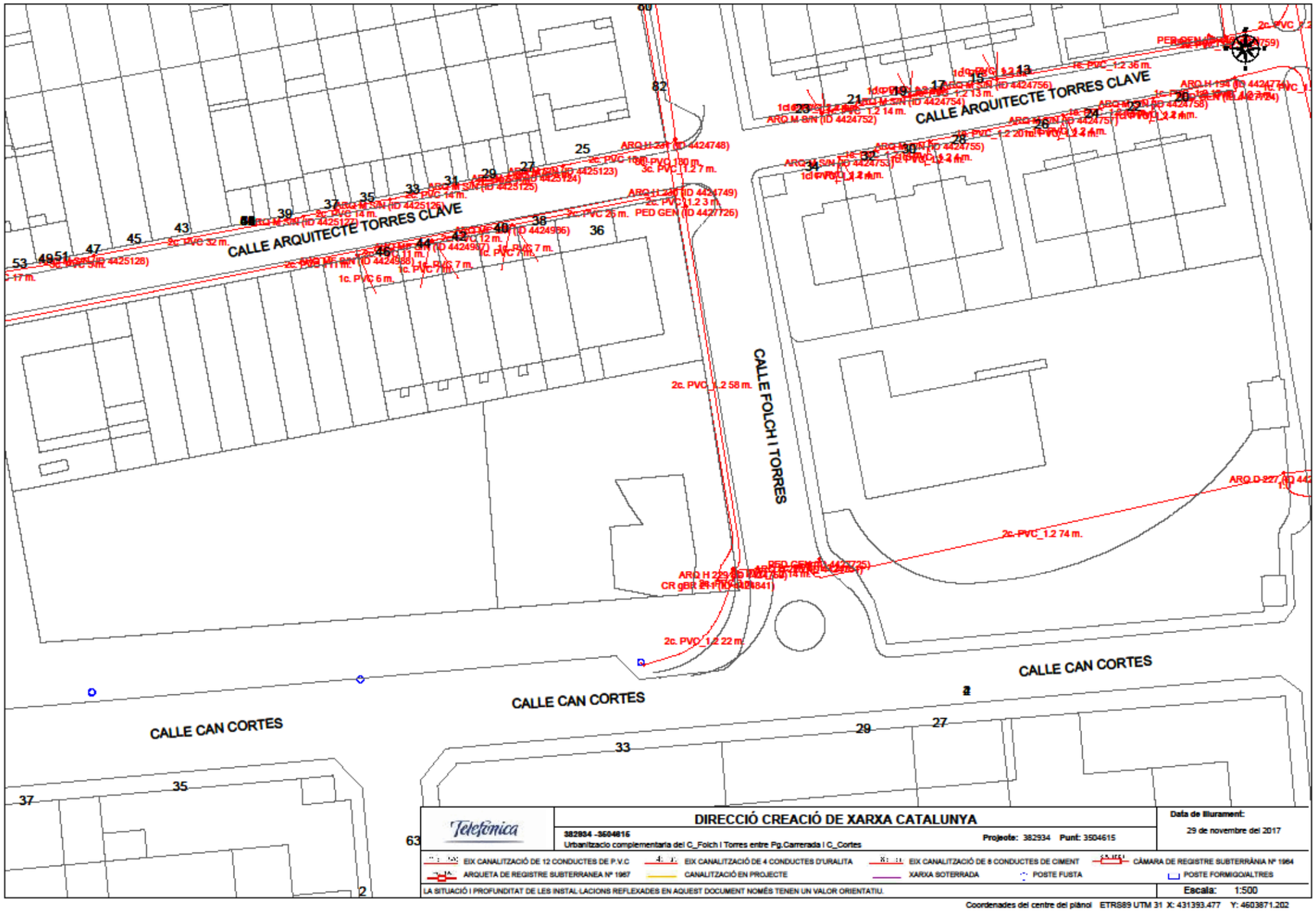
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES



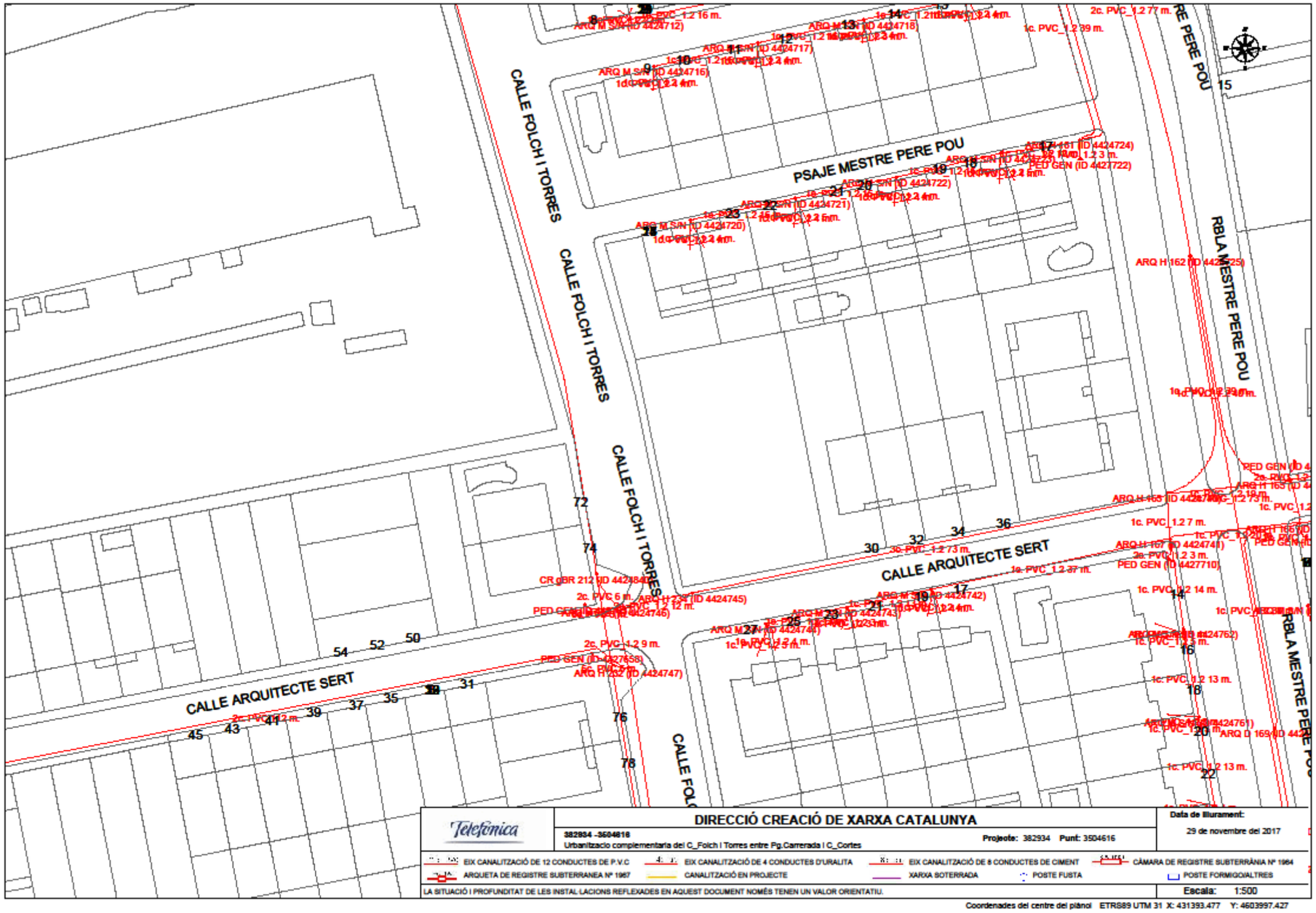
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES



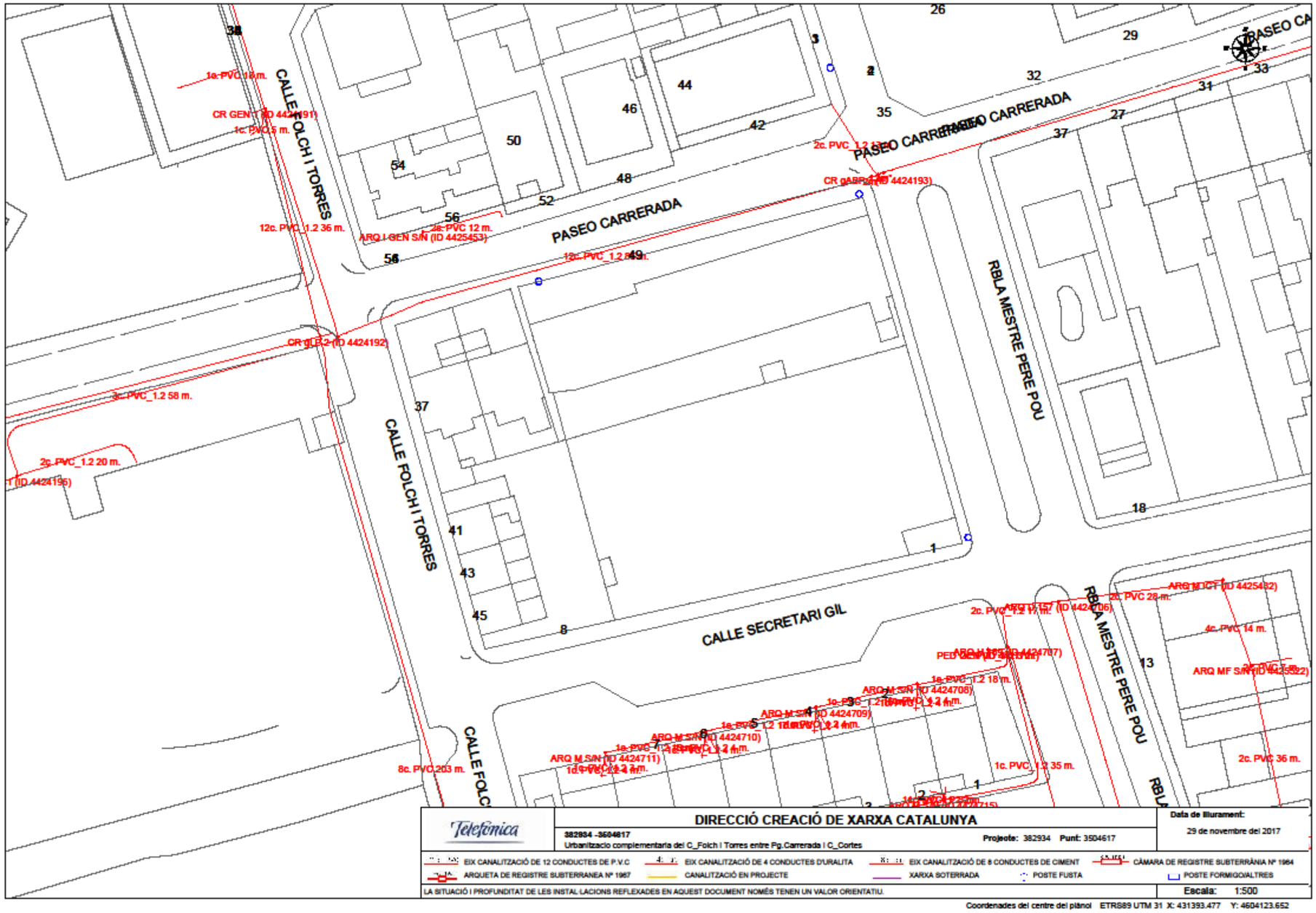
2.3. TELEFÓNICA



PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES



PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES



PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES

Telefónica

Direcció Operacions Catalunya
Enginyeria i Creació de Xarxa Catalunya II
Av. Madrid, 204 – 08014 BARCELONA

Referència/S:

Referència/N: 382934-9323903

Data: 29/11/2017

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

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

P_(431393.477/4603871.202)
Projecte: 382934
Coordenades: 431393.477,4603871.202

Tanmateix, els hem de comunicar que, degut a que es tracta d'una informació aproximada, en cas de que els nostres serveis resultin afectats, no es podrà eludir cap responsabilitat al·legant que l'esmentada informació és defectuosa, les dades, plànols i acotacions són orientatius, ja que les nostres instal·lacions i el seu entorn geogràfic estan sotmesos a constants modificacions.

D'altra banda, us fem avinent que la informació que es proporciona és sobre les infraestructures canalitzades i/o soterrades, no respecte de les aèries de les que només s'assenyalen els seus recolzaments, les quals es poden obtenir en aixecament visual de les mateixes en visita sobre el terreny.

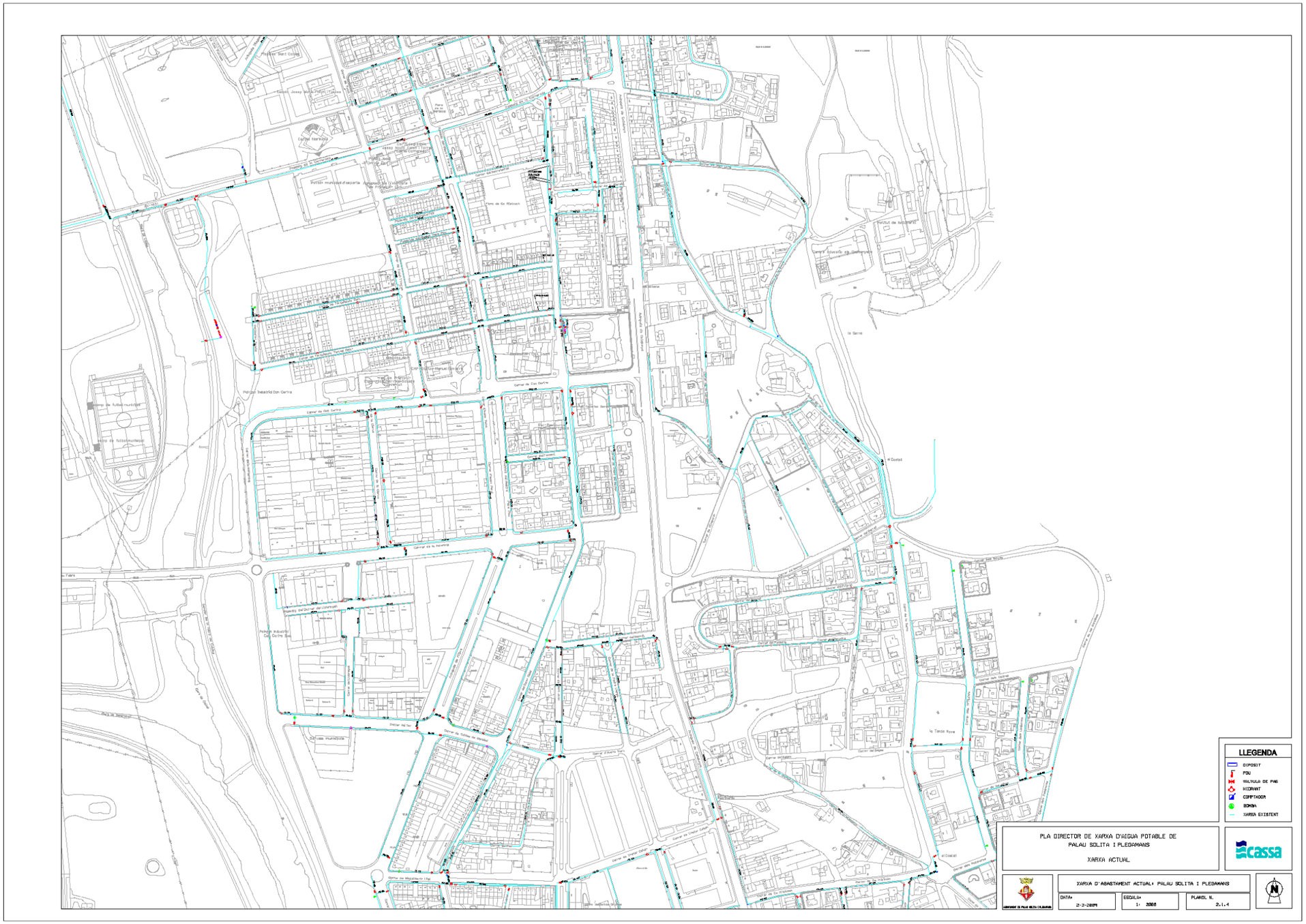
Si fos necessària la modificació de les nostres instal·lacions telefòniques, hauran de sol·licitar-la a l'adreça de correu electrònic: ingenieriaeste@telefonica.com

Atentament,

Francisco Ridao Rodríguez
Enginyeria i Creació de Xarxa Catalunya II

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES

2.4. CASSA



PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES

2.5. CLAVEGUERAM

ANNEX 5: FERMS I PAVIMENTACIÓ

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES

ÍNDEX

1. ANTECEDENTS 2

2. ELEMENTS QUE INTEGREN UN FERM D'ASFALT 2

2.1. ESPLANADA 2
2.2. SUBBASE 2
2.3. BASE 2
2.4. PAVIMENT 2

3. PARÀMETRES PER AL DIMENSIONAMENT 2

3.1. CAPACITAT PORTANT DE L'ESPLANADA 2
3.2. CATEGORIA DEL TRÀFIC 3

4. SECCIÓ ESTRUCTURAL 3

5. TIPUS DE TOT-Ú (ZAHORRA) 3

6. TIPUS DE MESCLA BITUMINOSA 3

7. TIPUS DE BETUM ASFÀLTIC 3

8. FILLER 3

9. RELACIÓ PONDERAL FILLER-BETUM 3

10. REG D'IMPRIMACIÓ 3

11. REG D'ADHERÈNCIA 4

12. SOL SELECCIONAT 4

13. MATERIALS 4

14. PROCÉS EXECUTIU 4

15. ALTRES PAVIMENTS / ELEMENTS AUXILIARS 4

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES

1. ANTECEDENTS

D'acord amb les característiques actuals del carrer Folch i Torres i les dels carrers existents que l'envolten, s'ha pres com a disseny de paviment a la zona de tràfic rodat un ferm flexible (d'asfalt).

Per dimensionar el ferm s'haurien d'aplicar els criteris exposats a la Instrucció de Carreteres - Norma 6.1 IC de la Direcció General de Carreteres sobre seccions de ferm, vigent segons l'Ordre FOM/3406/2003 de 28 de novembre, i complementant-los amb les directrius del PG-3.

Malgrat tot, com es verifica que el ferm existent està en bon estat entre el carrer Arquitecte Torres Clavé i el Passeig de la Carrerada, en aquest tram només es procedirà a fressar l'actual ferm superficial per estendre una capa nova de MBC. La finalitat és múltiple:

- No es visualitzaran els forats deixats de la retirada dels separadors del carril bici.
- No es visualitzarà el fressat i esborrat de l'actual senyalització horitzontal.
- Es podrà ajustar bé la capa de rodament a les noves vorades i rigoles col·locades.
- Es donarà la imatge d'obra més acabada i neta.

Al tram entre el carrer de Can Cortès i el carrer Arquitecte Torres Clavé l'estat de l'asfalt actual és deficient, ja que presenta "pell de cocodril", el que vol dir que el ferm ha arribat al final de la seva vida útil. Amb tot, la base està en bones condicions, pel que es repetirà la fórmula de la resta del carrer, però amb més profunditat de fressat i de noves capes de MBC.

2. ELEMENTS QUE INTEGREN UN FERM D'ASFALT

2.1. Esplanada

L'esplanada és la part superior del terreny natural que s'obté al dur a terme les obres d'explanació. 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 Ev2 (Mpa). L'esplanada també haurà d'estar compactada com a mínim al 98% de l'assaig Proctor Modificat.

De dades preses de projectes similars (*Estudi geotècnic* del Projecte de reurbanització del Polígon Industrial de Can Cortès i dels assajos en ell recollits) es desprèn que el segons la norma PG-3 per a terrenys terraplenats descrita a l'article 330.3.3, publicat per el BOE nº 139 (Juny 2002), aquests materials es podrien classificar com **sòls adequats**. D'aquesta manera podem considerar que el terreny existent ja conforma una explanada tipus E1 per sí sol.

En tot cas, si fes falta, durant els inicis de l'obra caldria verificar el tipus d'esplanada i la seva capacitat portant per garantir el bon disseny del ferm i inclòs la seva optimització i reducció en el cas més favorable.

2.2. Subbase

És la capa de ferm situada a sobre de l'esplanada i sota de la base. Pot ser innecessària en el cas d'esplanades granulars amb elevada capacitat portant. En aquest cas com que treballarem amb una explanada E1 com a mínim, només caldrà tenir en compte dels gruixos de les capes per formar la calçada en funció del trànsit i l'explanada.

2.3. Base

La base és la capa del ferm situada sota el paviment i a sobre de 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-ú artificial, i a poder ser de reciclatge de la runa generada a la pròpia obra a fi de fomentar la sostenibilitat d'obres d'urbanització com aquesta.

2.4. Paviment

És la part superior del ferm i la que suporta directament les sol·licitacions del tràfic, transmetent-les suficientment amortides, a la resta de capes, resistint a més l'acció dels agents atmosfèrics.

3. PARÀMETRES PER AL DIMENSIONAMENT

3.1. Capacitat portant de l'esplanada

Un paràmetre fonamental per al dimensionament del ferm és la capacitat portant de l'esplanada. La determinació d'aquest paràmetre es fa per mitjà de l'assaig de *Càrrega amb Placa*. Sobre seccions de paviment, es defineixen tres categories d'esplanades en funció del seu *Ev2* (MPa) mínim:

E1	60≤	Ev2<120	Esplanada deformable
E2	120≤	Ev2<300	Esplanada poc deformable
E3	300≤	Ev2	Esplanada molt poc deformable

Si el terreny natural no posseeix les condicions resistents mínimes exigibles, és a dir, un Ev2 superior a 60 Mpa (pel cas d'una E1), és necessari dur a terme un tractament de millora del mateix, que pot consistir en una substitució i/o addició de terreny de propietats superiors, o una estabilització amb additius.

En aquest cas que ens ocupa, d'acord amb el tipus de sòl mostrat per l'esmentat estudi geotècnic, el material existent ja és per sí sol una esplanada tipus E1.

3.2. Categoria del tràfic

La categoria de tràfic ve definida pel número de vehicles pesats per dia. Per a un paviment a la Instrucció de Carreteres - Norma 6.1 IC de la Direcció General de Carreteres distingeix vuit nivells de tràfic:

CATEGORIES DE TRÀFIC PESAT T00 A T2				
CATEGORIA DE TRÀFIC PESAT	T00	T0	T1	T2
IMDp (vehicles Pesats/dia)	≥ 4000	< 4000 ≥ 2000	< 2000 ≥ 800	< 800 ≥ 200

CATEGORIES DE TRÀFIC PESAT T3 I T4				
CATEGORIA DE TRÀFIC PESAT	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehicles Pesats/dia)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

En aquest cas no existeix cap estació d'aforament pròxima que pugui facilitar dades del trànsit.

Tot i això, en funció de l'experiència en zones similars, es tracta d'un carrer que, tot i que es pretén que sigui un nexe connector important entre el centre del poble i la zona de Can Cortès, no està altament densificat i fa que no hi circulin un elevat nombre de vehicles pesats. Per aquest motiu, el tipus de trànsit considerat pel dimensionament del paviment podria estar a cavall de la categoria T32 i T41 corresponent a una intensitat mitja diària (IMDp) d'entre 25 i 100 vehicles pesats al dia (100>IMDp>25).

4. SECCIÓ ESTRUCTURAL

Amb els paràmetres obtinguts (explanada E1, trànsit T32 – T41) i segons la taula de seccions de la Instrucció de Carreteres, per a un paviment flexible la secció estaria a cavall de la T3211 i la T4111, formada per les següents capes:

Base de tot-ú artificial…….…….....….40 cm com a mínim.

Mescla Bituminosa (BM)……..15 cm com a mínim.

Malgrat tot, com s'ha comentat, es considera que la base del carrer està en bon estat i només al tram sud del mateix, on presenta desgast important, es farà un fressat més intens.

5. TIPUS DE TOT-Ú (ZAHORRA)

Pel fet de partir d'un sòl classificat com E1, aquest material haurà d'anar acord amb la capacitat de l'explanada per tal d'aconseguir una capacitat portant coherent.

Segons el capítol 510 del PG-3, en cas que calgui fer caixa de paviment, es farà servir un tot-ú artificial del tipus **ZA20**. La qual en qualsevol cas haurà de complir les característiques físiques contingudes a les normatives.

6. TIPUS DE MESCLA BITUMINOSA

El tipus de mescla bituminosa a utilitzar ve donat en funció de la capa de paviment on es destina, del tipus de paviment i de la categoria de trànsit, així com de la zona càlida on es localitza el projecte, que per la població de Palau-Solità i Plegamans és Zona Mitja.

Per tal de reduir el cost del paviment es proposa col·locar mescles bituminoses de no gaire gruix. Per aconseguir aquests gruixos cal utilitzar mescles discontinues en calent a les capes de trànsit, que permeten aplicar gruixos de fins a 5 cm (a tota la superfície). En el nostre cas es col·locarà una primera capa de 7 cm de mescla bituminosa en calent del tipus **AC22 base G (G-20)** amb àrid calcari, seguida d'una capa de rodament amb un gruix de 6 cm de mescla bituminosa en calent del tipus **AC16 surf D (D-12)** d'àrid granític.

En la zona de reforç de ferm (fressat), es col·locarà una capa de rodament amb un gruix de 6 cm de mescla bituminosa en calent del tipus **AC16 surf D (D-12)** d'àrid granític.

7. TIPUS DE BETUM ASFÀLTIC

El tipus de betum a utilitzar depèn de la capa de paviment a la que es destina, de la categoria de trànsit i de la zona tèrmica estival.

La zona del projecte correspon a Zona Mitja en el mapa de zones tèrmiques estivals (figura 3 de la Norma 6.1 IC).

D'acord amb la zona tèrmica estival Mitja i la categoria de trànsit T4, per a les capes de trànsit de rodadura i base utilitzarem un betum del tipus **B80/100**.

8. FILLER

La totalitat del filler utilitzat haurà de ser d'aportació.

9. RELACIÓ PONDERAL FILLER-BETUM

La relació ponderal filler-betum de les mescles bituminoses depèn de la zona tèrmica estival i la categoria de trànsit. Per a Zona Mitja i trànsit T4 complirà les condicions següents:

Capa de trànsit (mescla AC22 surf D): 1,1

Capa base (mescla AC32 base G): 1,0

10. REG D'IMPRIMACIÓ

Abans d'estendre una mescla asfàltica al damunt d'una capa granular caldrà aplicar un reg d'imprimació d'acord amb l'article 530 del PG-3.

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES

La dotació del lligant hidrocarbonat quedarà definida per la quantitat que pugui absorbir la capa que s'imprimeix en un període de vint-i-quatre hores (24h). Aquesta dotació no serà en cap cas inferior a cinc-cents grams per metre quadrat (500 g/m^2) de lligant residual.

11. REG D'ADHERÈNCIA

Abans d'estendre una mescla asfàltica damunt d'una altra mescla caldrà aplicar un reg d'adherència d'acord amb l'article 530 del PG-3.

La dosificació mínima del lligant hidrocarbonat a utilitzar en cap cas serà inferior a 250 g/m^2 de lligant residual per tractar-se del cas amb capa superior de mescla bituminosa en calent tipus S (per a la mitja) o una capa de mescla bituminosa discontinua en calent (article 542 del PG-3).

NOTA:

Durant l'execució de tots els anteriors tipus de regs també s'haurà de tenir en compte que:

La dotació de l'àrid de cobertura haurà de ser la mínima necessària per a garantir la protecció dels regs davant d'una eventual circulació durant l'execució de l'obra. Aquesta dotació en cap cas podrà ser superior a sis litres per metre quadrat (6 l/m^2), ni inferior a quatre litres per metre quadrat (4 l/m^2).

12. SOL SELECCIONAT

El material seleccionat a utilitzar complirà amb les característiques de sol seleccionat exigides pel PG-3 (Article 330.3.3.1) i garantint on s'utilitzi, una explanada del tipus E1 d'acord amb la Instrucció de Carreteres - Norma 6.1 IC. Aquest material serà utilitzat en el rebliment de les rases des del material granular de protecció que envolta les canonades o conduccions de qualsevol tipus fins a la cota d'explanada.

13. MATERIALS

- m^3 sol seleccionat
- m^3 Tot-ú artificial ZA20
- T Mescla bituminosa en calent tipus AC16 surf D
- T Mescla bituminosa en calent tipus AC22 base G
- T Betum asfàltic B80/100
- m^2 Reg d'imprimació d'emulsió bituminosa catiònica ECI, dotació 1,50Kg/m^2
- m^2 Reg d'adherència d'emulsió bituminosa catiònica ECR 0, dotació 1,00Kg/m^2

14. PROCÉS EXECUTIU

Per a l'execució del ferm contemplat en aquest projecte es procedirà de la forma següent:

- Enderrocs i/o fressat de paviments existents.
- Execució, en cas necessari, de l'excavació a cel obert als llocs definits als plànols. És a dir, tenint sempre en compte les cotes de rasant existent, projectada i l'espessor de paquets de ferm i paviment projectats.
- Refinat i compactació de la caixa de paviment (només si ha calgut fer caixa).
- Estesa de capa de tot-ú artificial (tipus ZA20) (només si ha calgut fer caixa).
- Aplicació del reg d'imprimació (només si ha calgut fer caixa).
- Extensió de la primera capa de mescla bituminosa (tipus AC22 base G).
- Aplicació reg d'adherència.
- Extensió de la capa de trànsit (mescla bituminosa tipus AC16 surf D).

La senyalització provisional de les obres es realitzarà simultàniament amb els treballs anteriorment descrits.

15. ALTRES PAVIMENTS / ELEMENTS AUXILIARS

Altres paviments:

Base de paviment de formigó HM-20 de 10 cm de gruix com a mínim on n'hi hagi.

Paviment de peces prefabricades de formigó de llosetes hidràuliques (panot) de ciment portland de 20x20x4 cm de 9 pastilles sobre llit de morter de ciment (e>=3 cm) sobre base de formigó HM-20 de 10 cm de gruix en voreres en zones sense guals d'accés.

Paviment de peces prefabricades de formigó de llosetes hidràuliques (panot) de ciment portland de 20x20x8 cm de 9 pastilles sobre llit de morter de ciment (e>=3 cm) sobre base de formigó HM-20 de 20 cm de gruix amb malla 20x20x6 en voreres en zones de guals d'accés.

A part del paviment del tram peatonal, existeixen elements auxiliars necessaris per la correcta definició de la urbanització:

Les rigoles es situaran resseguint els límits entre la zona de pas de vehicles i d'aparcament de vehicles, delimitant el paviment d'aparcament. Seran de morter hidràulic de doble capa i acabat en color blanc de 20x20x8 cm.

La vorada que delimitarà la calçada de la voravia serà de tipus T2 de mides 25x15x100 cm, donant un plinto entre vorera i calçada de 14 cm i seran realitzades amb formigó prefabricat de color gris d'acord amb el detall de plànol.

Quan hi hagi un gual de vianants, es disposarà en tot l'ample de vorera des de línia de façana fins a paviment del gual, una franja d'un metre d'amplada de llosetes de panot tipus vianants de 4 bandes a fi d'indicar l'existència del gual a persones amb minusvalies i una altra banda de panot de tacs de 60 cm d'amplada paral·lela a la vorada davant del pas de vianants.

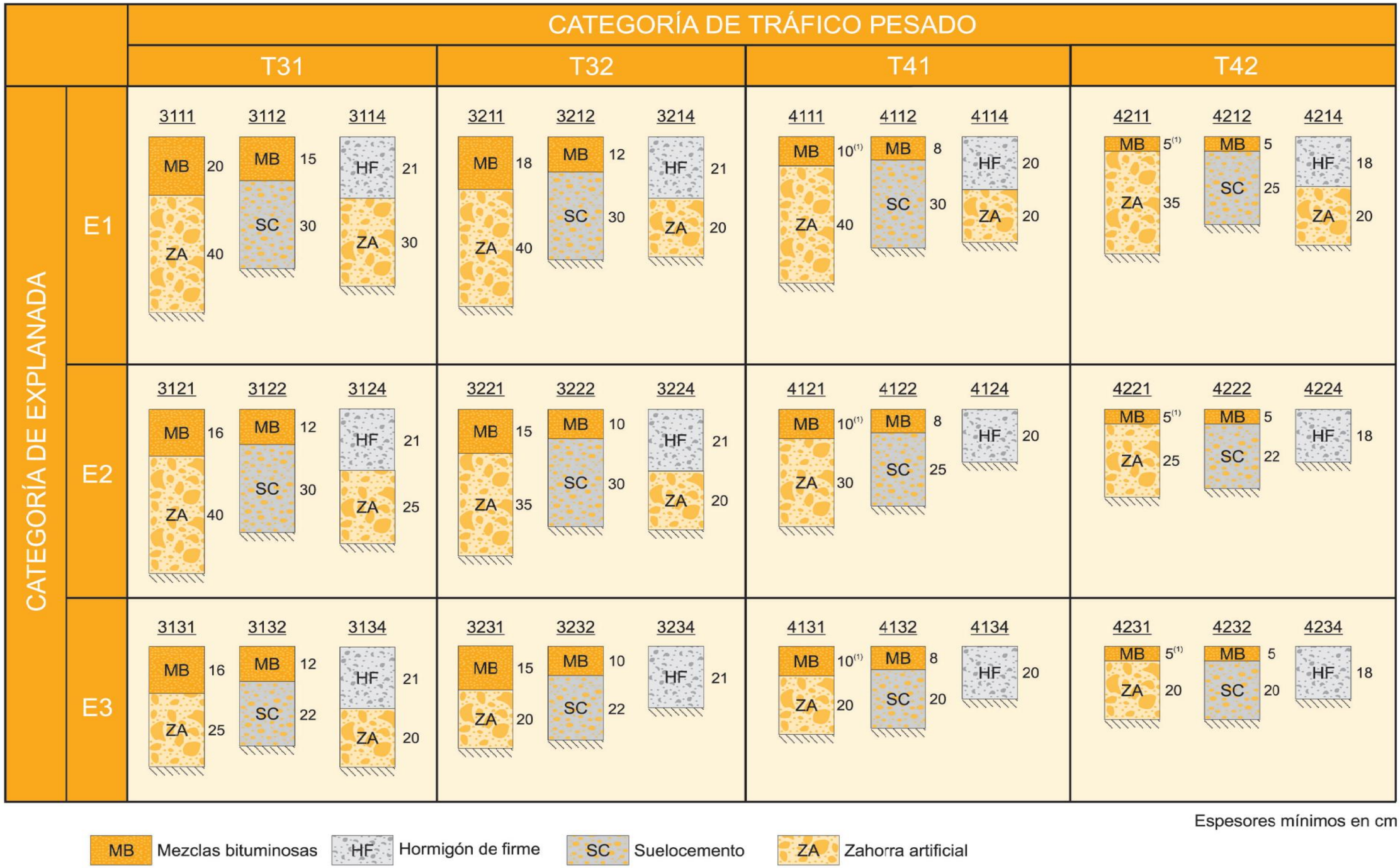
Els guals de vianants seran d'amplada variable de peces de formigó model V120 de Breinco o equivalent, col·locat sobre base de formigó HM-20/P/40/I de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntat amb morter mixt 1:2:10 amb pòrtland amb filler calcari, elaborat amb formigonera de 165 l.

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES

Quan l'amplada de la vorera no ho permeti fer així, s'executaran deprimits amb la mateixa vorada tipus T2 fins a cota de vial segons detalls de plànols. La pavimentació de l'àrea ocupada pel gual es realitzarà de manera similar a la pavimentació de la vorera, però les peces de panot seran d'un tipus que presenti una textura totalment diferenciada de la de la resta de pavimentació de les voreres, a més, el gual deprimirà la totalitat de l'amplada de la vorera per poder complir el codi d'accessibilitat de Catalunya Decret 135/1995. (DOGC 28/04/1995) i el BOE-A-2010-4057 - Orden ViV:

Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES



ANNEX 6: CLAVEGUERAM

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES

ÍNDEX

1. OBJECTE D'AQUEST ANNEX 2
2. AGENTS IMPLICATS I REUNIONS PRÈVIES 2
3. ESTUDI DE LA XARXA EXISTENT 2
4. XARXA DE SANEJAMENT PROPOSADA 2

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES

1. OBJECTE D'AQUEST ANNEX

El present annex no té per objecte el disseny i càlcul de la xarxa de recollida d'aigües pluvials i residuals de l'àmbit d'actuació, donat que en cap cas es fa una modificació de la xarxa existent ni tampoc una substitució per una de nova, que requereixi aquests dissenys i càlculs.

Més aviat és un annex descriptiu de les actuacions a executar i dels materials a emprar.

En tot cas, per a la redacció d'aquest annex es realitzen els següents treballs:

- Reunions amb els tècnics municipals.
- Estudi de la xarxa existent. Treball de camp.

2. AGENTS IMPLICATS I REUNIONS PRÈVIES

Prèviament a la determinació de la solució adoptada es realitzen diferents reunions amb els representants de l'ajuntament de Palau-solità i Plegamans, quins informen que la xarxa actual de clavegueram està en bon estat i en correcte funcionament. El clavegueram no presenta problemes, pel que, en general, es deixarà tal i com està.

3. ESTUDI DE LA XARXA EXISTENT

Es realitza un estudi exhaustiu de la xarxa existent a partir de dos orígens d'informació:

- Treball de camp consistent en obrir tots els registres de la xarxa existents dins l'àmbit d'actuació.
- Documentació facilitada pels Serveis Tècnics de l'Ajuntament del plànol de la xarxa actual de clavegueram municipal, de la zona a estudiar.

De tot això se'n desprèn i es corrobora que actualment existeix una xarxa de clavegueram unitària amb canonades de formigó dins de l'àmbit d'actuació que està en bon estat.

4. XARXA DE SANEJAMENT PROPOSADA

La solució proposada de petits canvis en la xarxa ha estat consensuada amb els Serveis Tècnics de l'Ajuntament.

La xarxa actual de sanejament del carrer Folch i Torres es mantindrà en el seu estat actual.

Només s'actuarà per connectar els nous embornals degut a la seva nova ubicació pel canvi d'alineacions, així com per executar els trams de col·lectors inexistents actualment a l'extrem nord entre el Passeig de la Carrerada i el carrer del Secretari Gil, així com la connexió del carrer Folch i Torres amb el col·lector del carrer Arquitecte Sert.

En el tram comprès entre el Passeig de la Carrerada i el carrer del Secretari Gil es construirà un nou col·lector unitari que passa per sota de la calçada de formigó de 300 mm de diàmetre nominal, que en aquest cas té capacitat hidràulic suficient ja que aquest col·lector neix en aquest tram, és a dir, és capçalera de tram de xarxa.

Al final arriba a un pou de registre existent que recull aigües d'aportació de fora l'àmbit d'obres, concretament les del carrer Secretari Gil.

L'escorrentiu de pluges es resol mitjançant embornals a cada costat de la calçada tocant a vorada a la vorera est i en línia d'aparcament al costat oest.

No es construirà cap pou de registre nou en la seva perquè es considera que els existents són suficients i estan en bon estat.

En el tram comprès entre el carrer Folch i Torres i l'inici del col·lector del carrer Arquitecte Sert es construirà un nou col·lector unitari que passa per sota de la calçada de formigó de 400 mm de diàmetre nominal, que en aquest cas té capacitat hidràulic suficient ja que aquest col·lector serveix per realitzar malla al nus anterior, alhora que de sobreeixidor en cas necessari.

Al final arriba a un pou de registre existent que és capçalera del col·lector del carrer Arquitecte Sert.

En la totalitat de l'àmbit d'actuació hi ha demolició dels embornals existents i incorporació de noves unitats d'acord amb les ubicacions dels plànols de projecte.

En total es realitzen dues úniques connexions amb la xarxa de clavegueram existent. La primera es realitza com a incorporació del nou tram de col·lector al col·lector del carrer Secretari Gil amb Folch i Torres i la segona com a connexió a la capçalera del col·lector del carrer Arquitecte Sert, ambdues directament a pous existents.

No està previst reposar cap escomesa de les finques existents a la zona d'actuació, a excepció d'aquelles que es trenquin durant la pròpia execució de les obres.

Les escomeses d'embornals es realitzaran amb tub de PVC de 250 mm de diàmetre mínim interior.

Les caixes dels embornals i reixes a col·locar per la recollida de les aigües pluvials seran sifònics. Els embornals de captació seran de mides 70x30x100 cm. Es disposaran vorades bústia en cada embornal, quan aquests toquin a la vorera.

Les reixes dels embornals compliran els requeriments de la NORMA UNE-EN-124 essent de classe C250 (càrrega de ruptura 25Tn per a zones de vorals i aparcaments).

Les canonades principals, que són de formigó, s'arronyonaran amb formigó fins a la meitat del diàmetre i es taparan fins 20 cm per sobre la coronació de la canonada amb material seleccionat d'aportació i la resta fins a cota de replè amb material de l'obra.

Les canonades d'escomeses d'embornals, que són de PVC, s'embolcallaran amb sauló cribat fins a 20 cm per sobre la coronació de la canonada i la resta fins a cota de replè amb material de l'obra.

ANNEX 7: ENLLUMENAT

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES

ÍNDEX

1. Objecte d'aquest annex 2
2. Dades de partida 2
3. Descripció de la xarxa existent 2
4. Descripció de la solució adoptada 2
4.1. Descripció general 2
4.2. Cablejat 2
4.3. Quadres d'enllumenat públic 3
4.4. Llumeneres 3
4.5. Columnes 3
4.6. Xarxa de terra 3
4.7. Classificació de les vies 3
5. Zona de protecció a la contaminació lluminosa 3
6. Selecció de les classes d'enllumenat 4
7. Limitacions emissions lluminoses 5
7.1. Il·luminància 5
7.2. Fluxe hemisferi superior 5
8. Relació de lluminàries, làmpades i equips auxiliars que es preveU instal·lar i la seva potència ... 5
8.1. Disposició espacial adoptada per les lluminàries. 6
9. Potència màxima instal·lada, per unitat de superfície del carrer. 6
10. Càlcul de l'eficiència energètica de la instal·lació, per a cada una de les solucions adoptades. 6
10.1. Eficiència energètica de la instal·lació 6
10.2. Requisits mínims d'eficiència energètica 6
10.2.1. Instal lacions d'enllumenat vial funcional. 6
10.2.2. Instal lacions d'enllumenat vial ambiental 7
11. Qualificació energètica de la instal·lació en funció de l'índex d'eficiència energètica (I). 7
12. Tipologia documentació 8
13. Verificacions i medicions a realitzar 8
14. Normativa i reglaments 9
15. Estudis luminotècnics 9

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES

1. OBJECTE D'AQUEST ANNEX

El present annex té per objecte el disseny de la xarxa d'enllumenat públic de la zona d'actuació definida pel projecte "PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES".

D'acord amb les recomanacions de les empreses mantenidores en diferents municipis, les normes existents, de les reunions amb els tècnics municipals i l'experiència obtinguda per la bona pràctica, s'ha redactat el present annex d'aquest projecte, que inclou la xarxa d'enllumenat públic.

2. DADES DE PARTIDA

La redacció del projecte es realitza en base a les següents dades de partida:

- Inspecció visual de la xarxa existent.
- Plànol del sector d'enllumenat públic on es troba la zona d'actuació, facilitat pels Serveis Tècnics de l'Ajuntament.
- Reunions i directrius dels tècnics municipals.

3. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA EXISTENT

L'enllumenat actual existent al carrer Folch i Torres està distribuït en ambdós costats de la calçada amb unes interdistàncies absolutament irregulars. Les columnes actuals són bàculs d'uns 4 m d'alçada i les llumeneres que il·luminen el vial des dels 4 metres d'alçària són de vapor de sodi, de baixa eficiència, i esfèriques tipus globus.

Tocant al Passeig de la Carrerada davant el pavelló d'esports hi ha 3 columnes diferents a les anteriors d'uns 6 metres d'alçada amb llumenera també de vapor de sodi.

La xarxa elèctrica és soterrada i es desconeix la seva secció i estat, però es considera en bon estat donat el correcte funcionament actual de l'enllumenat.

El quadre que controla la línia d'enllumenat a la qual es connectarà el nou tram de l'enllumenat és existent, però no caldrà manipular-lo ni ampliar-lo, donat que es penjarà de columnes existents.

4. DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

4.1. DESCRIPCIÓ GENERAL

Es col·locaran lluminàries tipus Simon Lighting MERAK SXF ISTANIUM LED amb fundició injectada d'alumini, de 79W de potència, òptica RJ, 1050 mA, temperatura de color 4000 ºK i fluxe lluminós 7500 lm..

La distribució de l'enllumenat serà unilateral, concretament a la vorera oest, la més ampla.

La interdistància dels punts de llum serà de màxim 23 metres, però el alguns trams o punts pot ser lleugerament menor per ajust i coincidència amb guals de vehicles, arbres i guals de vinents.

L'alçada dels punts de llum serà de 4 metres.

Les canalitzacions es realitzaran mitjançant rases de 40x80 cm per introduir els tubs de canalització, que hauran de quedar com a mínim a 40 cm del terra des de la seva generatriu en cas general (no creuaments). Es disposarà de tants tubs com circuits d'enllumenats hagin de passar, més un altre tub de reserva per futures actuacions. En aquest cas, sempre 2 tubs, un lliure i un per la línia. Els tubs seran corrugats de doble capa, flexibles, de polietilè, llisos en el seu interior, amb resistència mínima de compressió de 450N i de 90 mm de diàmetre. Aquests tubs es protegiran amb sorra fina de riu deixant un llit d'uns 10 cm de gruix i es protegiran fins a 10 cm de la generatriu superior del tub amb sorra de riu. El resta de la rasa es reblirà amb terra compactada al 95% i el paviment corresponent. Els tubs han d'anar a una profunditat mínima de 50 cm, entre la rasant del paviment i la generatriu superior del tub més superficial o de 70 cm als vials

Es col·locarà una cinta de senyalització d'existència de circuit d'enllumenat públic a una distància mínima de 10 cm del nivell de terra i 25 cm per damunt del tub.

Als encreuaments dels carrer es realitzaran mitjançant rases de 40x100 on es deixarà n+1, (essent n el número de circuïts d'enllumenat a creuar) tubs flexibles de polietilè de doble capa, llisos en el seu interior, de 110 mm de diàmetre, aniran protegits amb un prisma de formigó, amb pericons de registre de 60x60cm a banda i banda de carrer. La rasa s'omplirà amb formigó i el paviment corresponent.

Els pericons seran registrables amb tapa i marc de foneria resistent a 5000kg puntuals (B-125) i tindrà la inscripció enllumenat públic.

Tots els tubs de les canalitzacions passaran per l'interior dels pericons, amb entrada pels laterals, i sempre a 10 cm per sobre del fons del pericó, com a mínim.

En el traçat de les línies d'alimentació no es permet l'execució d'unions ni derivacions de la línia per tal de reduir el risc d'avaries. Totes les connexions es faran coincidir amb les derivacions de les llumeneres a alimentar, evitant que el nombre d'unions en aquests punts superi el d'una entrada i dues sortides. S'utilitzaran caixes de connexió protegides mitjançant fusibles de 10A homologades. Està prohibit realitzar connexions a l'interior de les canalitzacions. Per tant, no poden existir connexions ni caixes enterrades en cap punt de la línia.

L'esquema de connexionat serà TT, es disposarà d'un elèctrode / pica per cada lluminària, i sempre al primer i últim suport del tram, es garantirà el bon contacte entre la pica i el conductor de terra, la xarxa de terra serà comú per totes les línies que parteixen del mateix quadre de control.

4.2. CABLEJAT

Pel cablejat de les lluminàries del nostre àmbit s'ha utilitzat conductor de coure de designació UNE

RZ 0,6/1 kV, tetrapolar de secció 4x10 mm^2.

Tota la instal·lació anirà protegida mitjançant un cable de coure nu de 35mm^2 de secció i cada columna tindrà en la seva base una piqueta de connexió a terra. A les zones properes a centres de transformació el cable de terra serà de secció 16 mm^2 enfundat.

El cablejat de les fases, neutre i terra enfundat anirà degudament entubat mitjançant 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, l'acompanyarà un segon tub de les mateixes característiques i que quedarà com a reserva. El parell de tubs anirà embolcallat per una capa de sorra i senyalitzat amb una cinta de plàstic quant discorri subterràniament en vorera.

Quant el cablejat circuli a través d'una calçada, aquest anirà entubat mitjançant tub corbable corrugat de polietilè de doble capa llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, l'acompanyarà un segon tub de les mateixes característiques i que quedarà com a reserva. El parell de tubs anirà embolcallat per un dau de formigó i senyalitzat amb una cinta de plàstic quant discorri subterràniament en creuament de calçada.

4.3. QUADRES D'ENLLUMENAT PÚBLIC

El projecte no contempla la instal·lació de cap quadre nou d'enllumenat, donat que la nova xarxa es connectarà a columnes existents.

4.4. LLUMENERES

Les lluminàries que es col·locaran seran del tipus Simon Lighting MERAK SXF ISTANIUM LED o equivalent, amb cos realitzat amb fundició injectada d'alumini i difusor de vidre pla, transparent i templet, IP66 i IK09, amb mòdul de 24 LEDS, de 79W de potència, òptica RJ vial frontal tipus J de vial ample, alimentat a 1050 mA, temperatura de color 4000 ºK i fluxe lluminós 7500 lm.

4.5. COLUMNES

Per el suport de les llumeneres dels carrers s'ha optat per instal·lar columnes troncocòniques de 6 metres d'alçària, fabricades en un sol tram, amb porta de registre enrasada amb la columna i placa plana amb cartel·les. De fust realitzat amb acer al carboni i placa d'assentament realitzada amb xapa d'acer embotida, amb acabat galvanitzat per immersió en calent.

4.6. XARXA DE TERRA

La xarxa de terra estarà formada per un cable de coure nu de 35mm^2 que connecta a cada piqueta de connexió a terra que disposarà cada columna. La connexió entre la placa de terres i la columna es realitza mitjançant cable de coure RV 06/1kV enfundat de 16mm^2 de secció. En els creuaments de carrer s'utilitza també el cable de coure RV 06/1kV enfundat de 16mm^2 de secció, que anirà col·locat dins del passatub, acompanyant al cablejat de la línia elèctrica. La llumenera es connectarà a la connexió de la xarxa de terres de dins de la columna amb el propi cable d'alimentació de la llumenera.

4.7. CLASSIFICACIÓ DE LES VIES

El nivell d' il·luminació requerit per una via depèn de múltiples factors com són el tipus de via, la complexitat del seu traçat, la intensitat i sistema de control del trànsit i la separació entre carrils destinats a diferents tipus d'usuaris.

En funció d'aquests criteris, les vies de circulació es classifiquen en diversos grups o situacions de projecte, assignant a cada un d'ells uns requisits fotomètrics específics que tenen en compte les necessitats visuals dels usuaris així com aspectes medi ambientals de les vies.

El principal criteri de classificació de les vies és la velocitat de circulació, segons el que estableix la taula 1.

Taula 1 Classificació de les vies

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

5. ZONA DE PROTECCIÓ A LA CONTAMINACIÓ LLUMINOSA

Segons el decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la llei 6/2001, de 31 maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn, les zones es poden classificar en 4 grups diferents:

Zona E1: Les zones E1 són les zones de màxima protecció a la contaminació lluminosa; corresponen a les àrees coincidents amb els espais d'interès natural, les àrees de protecció especial i les àrees coincidents amb la Xarxa natura 2000.

Zona E2: Es considera com a zona E2 el sòl no urbanitzable fora d'un espai d'interès natural o d'una àrea de protecció especial o d'una àrea de la Xarxa natura 2000.

Zona E3: Les zones E3 són les àrees que el planejament urbanístic les qualifica com a sòl urbà o urbanitzable.

Zona E4: Les zones E4 són àrees en sòl urbà d'ús intensiu a la nit en activitats: comercials, industrials o de serveis i també vials urbans principals. Les determina l'Ajuntament de cada municipi, el qual haurà de notificar la proposta de zonificació al Departament de Medi Ambient i Habitatge, que n'haurà de fer l'aprovació. No poden classificar-se zones E4 a menys de 2 km d'una zona E1.

Per tant tenint en compte la ubicació de l'àmbit d'aplicació del projecte es pot concloure que la zona de protecció a la contaminació lluminosa és una zona **E4**, doncs ens trobem en una àrea cèntrica dins del casc urbà.

El nivell d'ús d'aquests vials és moderat tendint cap a elevat.

6. SELECCIÓ DE LES CLASSES D'ENLLUMENAT

Mitjançant altres criteris, com ara el tipus de via i la intensitat mitjana de trànsit diari (IMD), s'estableixen subgrups dins de la classificació anterior.

A les taules 2, 3 i 4 es defineixen les classes d'enllumenat per a les diferents situacions de projecte corresponents a la classificació de vies anteriors.

Taula 2 Classes d'enllumenat per vies tipus B

SITUACIONS DE PROJECTE	TIPUS DE VIES	CLASES ENLLUMENAT
B1	**Vies urbanes secundaries de connexió a urbanes de trànsit important i Vies distribuidores loclas i accessos a zones residencials i finques**	
	Intenistat del trànsit	
	IMD≥7000	ME2/ME3c
	IMD<7000	ME4b/ME5/ME6
B2	**Carreteres locals en àrees rurals**	
	Intensitat del trànsit i complexitat del traçat de la carretera	
	IMD≥7000	ME2/ME3b
	IMD<7000	ME4b/ME5

Taula 3 Classes d'enllumenat per vies tipus C i D

SITUACIONS DE PROJECTE	TIPUS DE VIES	CLASES ENLLUMENAT
C1	**Carrils bici independents en el transcurs de la calçada, entre ciutats en àrea oberta i d'unió en zones urbanes**	
	Fluxe del trànsit de ciclistes	
	Alt	S1/S2
	Normal	S3/S4
D1-D2	**Arees d'aparcament en autopistes i autovies.**	
	Aparcaments en general.	
	Estacions d'autobussos.	
	Fluxe del trànsit de vianants	
	Alt	CE1A/CE2
	Normal	CE3/CE4
D3-D4	**Carrers residencials suburbanes amb voreres per a vianants en el transcurs de la calçada.**	
	Zones de velocitat molt limitada.	
	Fluxe del trànsit de ciclistes i vianants	
	Alt	CE2/S1/S2
	Normal	S3/S4

Taula 4 Classes d'enllumenat per vies tipus E

SITUACIONS DE PROJECTE	TIPUS DE VIES	CLASES ENLLUMENAT
E1	**Espais peatonals de connexió, carrers peatonals i voreres durant una calçada Parades d'autobusos amb zones d'espera**	
	Àrees comercials peatonals	
	Fluxe del trànsit de vianants	
	Alt	CE1A/CE2/S1
	Normal	S2/S3/S4
E2	**Zones comercials amb accés restringit i ús prioritari de vianants**	
	Fluxe del trànsit de vianants	
	Alt	CE1A/CE2/S1
	Normal	S2/S3/S4

Segons les taules anteriors es poden classificar els vials que componen el present projecte de la següent forma:

El carrer Folch i Torres, degut a que és un carrer urbà i cèntric té la seva velocitat limitada a 30 km/h. Això ens porta a considerar el vial de projecte com a via tipus **D** de baixa velocitat.

D'acord amb la taula núm. 3, amb un fluxe de vianants considerat com Normal degut a que ens trobem en una zona bastant residencial i poc comercial definim les següents classes d'enllumenat que haurà de complir el carrer: S3/S4.

7. LIMITACIONS EMISSIONS LLUMINOSES

7.1. IL·LUMINÀNCIA

Segons el RD1890/2009 i per el tipus de vial del projecte les limitacions lumíniques són les següents:

Taula 5a Series ME de classe d'enllumenat per a vials secs tipus A i B

Classe	Luminancia de la superficie de la calçada en condicions seques			Enlluernament perturbador	Iluminació dels voltants
enllumenat	Luminancia Mitja Lm (cd/m2)	Uniformitat Global Uo	Uniformitat Longitudinal Ul	Increment Umbral TI (%)	Relació d'entorn SR
ME1	2,00	0,40	0,70	10	0,50
ME2	1,50	0,40	0,70	10	0,50
ME3a	1,00	0,40	0,70	15	0,50
ME3b	1,00	0,40	0,60	15	0,50
ME3c	1,00	0,40	0,50	15	0,50
ME4a	0,75	0,40	0,60	15	0,50
ME4b	0,75	0,40	0,50	15	0,50
ME5	0,50	0,35	0,40	15	0,50
ME6	0,30	0,35	0,40	15	Sense Requisits

Taula 5b Series CE de classe d'enllumenat per vials tipus D i E

Classe	Il·luminancia hortizontal	
enllumenat	Il·luminancia mitja Em (lux)	Uniformitat mitja Um
CE0	50	0,4
CE1	30	
CE1A	25	
CE2	20	
CE3	15	
CE4	10	
CE5	7,5	

Així doncs la il·luminància mitjana per la calçada és mínim 20 Lux amb una uniformitat mitja mínima de 0,40. Malgrat tot, les directrius dels serveis tècnics municipals marquen per aquest carrer una il·luminància mitjana per la calçada de mínim 20 Lux amb una uniformitat mitja mínima de 0,50. Aquests valors seran els que es prendran com a criteri de disseny.

7.2. FLUXE HEMISFERI SUPERIOR

Flux Hemisfèric Superior Instal·lat de la llumenera (FHSinst), també anomenat ULORinst, es defineix com la proporció en% del flux d'una lluminària que s'emet sobre el pla horitzontal que passa pel centre òptic de la lluminària respecte al flux total sortint de la lluminària, quan la mateixa està muntada en la seva posició d' instal·lació.

El flux hemisfèric superior instal·lat FHSinst o emissió directa de les lluminàries a implantar a cada zona E1, E2, E3 i E4, no superarà els límits establerts en la següent taula.

Taula 7 Valors límits del fluxe al hemisferi superior instal·lat

CLASSIFICACIÓ DE LES ZONES	FLUXE HEMISFERI SUPERIOR INSTAL·LAT FHSinst
E1	≤1%
E2	≤1%
E3	≤15%
E4	≤25%

En el cas que ens ocupa per una zona **E4** tenim que el flux cap a l'hemisferi superior instal·lat ha de ser igual o inferior al **25%** cosa que es compleix sobradament.

8. RELACIÓ DE LLUMINÀRIES, LÀMPADES I EQUIPS AUXILIARS QUE ES PREVEU INSTAL·LAR I LA SEVA POTÈNCIA

En els càlculs lumínics adjuntats al final del present annex es pot consultar la relació de llumeneres, làmpades i equips auxiliars instal·lats en el present projecte.

En resum tenim que:

Les lluminàries que es col·locaran seran del tipus Simon Lighting MERAK SXF ISTANIUM LED o equivalent, amb cos realitzat amb fundició injectada d'alumini i difusor de vidre pla, transparent i templet, IP66 i IK09, amb mòdul de 24 LEDS, de 79W de potència, òptica RJ vial frontal tipus J de vial ample, alimentat a 1050 mA, temperatura de color 4000 ºK i fluxe lluminós 7500 lm.

8.1. DISPOSICIÓ ESPACIAL ADOPTADA PER LES LLUMINÀRIES.

En els càlculs lumínics adjuntats es pot visualitzar la disposició espacial de les llumeneres del projecte.

En resum tenim distribució unilateral amb interdistàncies de 23 metres i 4 m d'alçada.

9. POTÈNCIA MÀXIMA INSTAL·LADA, PER UNITAT DE SUPERFÍCIE DEL CARRER.

La potència màxima instal·lada al carrer Folch i Torres és aproximadament de 0,26 W/m^2.

10. CÀLCUL DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LA INSTAL·LACIÓ, PER A CADA UNA DE LES SOLUCIONS ADOPTADES.

Cal remarcar que segons la superfície triada per al càlcul de l'eficiència, la superfície total de l'àmbit d'aplicació del projecte o la unitària per llumenera, de l'eficiència energètica es poden obtenir uns valors o uns altres. Per realitzar els càlculs d'eficiència energètica s'ha utilitzat la il·luminància del pla de treball.

10.1. EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LA INSTAL·LACIÓ

L'eficiència energètica d'una instal·lació d'enllumenat exterior es defineix com la relació entre el producte de la superfície il·luminada per la il·luminància mitjana en servei de la instal·lació entre la potència activa total instal·lada.

$$\varepsilon = \frac{S \cdot E_m}{P} \quad \left(\frac{m^2 \cdot lux}{W} \right)$$

sent:

ε = eficiència energètica de la instal·lació d'enllumenat exterior (m^2 · lux / W)

P = potència activa total instal·lada (làmpades i equips auxiliars) (W);

S = superfície il·luminada (m^2);

Em = il·luminància mitjana en servei de la instal·lació, considerant el manteniment previst (lux)

L'eficiència energètica es pot determinar mitjançant la utilització dels següents factors:

$$\varepsilon = \varepsilon_L \cdot f_m \cdot f_u \quad \left(\frac{m^2 \cdot lux}{W} \right)$$

Sent:

ε_L = eficiència de les làmpades i equips auxiliars (lum / W = m2 lux / W);

fm = factor de manteniment de la instal·lació (en valors per unitat)

fu = factor d'utilització de la instal·lació (en valors per unitat)

on:

Eficiència del llum i equips auxiliars (ε_L): És la relació entre el flux lluminós emès per una làmpada i la potència total consumida per la làmpada més seu equip auxiliar.

Factor de manteniment (fm): És la relació entre els valors de il·luminància que es pretenen mantenir al llarg de la vida de la instal·lació d'enllumenat i els valors inicials.

Factor d'utilització (fu): És la relació entre el flux útil procedent de les lluminàries que arriba a la calçada o superfície a il·luminar i el flux emès per les làmpades instal·lades a les lluminàries.

El factor d'utilització de la instal·lació és funció del tipus de llum, de la distribució de la intensitat lluminosa i rendiment de les lluminàries, així com de la geometria de la instal·lació, tant pel que fa a les característiques dimensionals de la superfície a il·luminar (longitud i amplada), com a la disposició de les lluminàries en la instal·lació de enllumenat exterior (tipus d'implantació, alçada de les lluminàries i separació entre punts de llum).

Per millorar l'eficiència energètica d'una instal·lació d'enllumenat es podrà actuar incrementant el valor de qualsevol dels tres factors anteriors, de manera que la instal·lació més eficient serà aquella en què el producte dels tres factors, eficiència de les làmpades i equips auxiliars i factors de manteniment i utilització de la instal·lació, sigui màxim.

10.2. REQUISITS MÍNIMS D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

10.2.1. INSTAL LACIONS D'ENLLUMENAT VIAL FUNCIONAL.

Es defineixen com a tals les instal·lacions d'enllumenat vial d'autopistes, autovies, carreteres i vies urbanes, considerades en la Instrucció tècnica complementària ITC-EA-02 del RD1890/2008 com situacions de projecte A i B.

Les instal·lacions d'enllumenat vial funcional, amb independència del tipus de llum, paviment i de les característiques o geometria de la instal·lació, hauran de complir els requisits mínims d'eficiència energètica que es fixen a la taula 13.

Taula 13 Requisits mínims d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat funcional

Il·luminància mitja en servei Em (lux)	Eficiència energètica mínima (m^2·lux/W)
≥30	22
25	20
20	17,5
15	15
10	12
≤7,5	9,5
Nota: Per valors de il·luminància mitja projectada compresos entre els valors indicats en la taula, la eficiencia energètica de referencia s'obtindrà per interpolació lineal	

10.2.2. INSTAL LACIONS D'ENLLUMENAT VIAL AMBIENTAL

Enllumenat vial ambiental és el que s'executa generalment sobre suports de baixa alçada (3-5 m) en àrees urbanes per a la il·luminació de vies de vianants, comercials, voreres, parcs i jardins, centres històrics, vies de velocitat limitada, etc., considerats en la Instrucció Tècnica Complementària ITC-EA-02 del RD1890/2008 com situacions de projecte C, D i E.

Les instal·lacions d'enllumenat vial ambiental, amb independència del tipus de llum i de les característiques o geometria de la instal·lació (dimensions de la superfície a il·luminar (longitud i amplada), així com la disposició de les lluminàries (tipus de implantació, alçada i separació entre punts de llum)), hauran de complir els requisits mínims d'eficiència energètica que es fixen en la taula 14.

Taula 14 Requisits mínims d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenatambiental

Il·luminància mitja en servei Em (lux)	Eficiència energètica mínima (m^2·lux/W)
≥20	9
15	7,5
10	6
7,5	5
≤7,5	3,5
Nota: Per valors de il·luminància mitja projectada compresos entre els valors indicats en la taula, la eficiencia energètica de referencia s'obtindrà per interpolació lineal	

Havent realitzat els càlculs corresponents per al carrer s'arriba al següent resultat d'eficiència energètica:

L'eficiència energètica al carrer Folch i Torres: 75,94 m^2 · lux / W

Com es pot observar és superior als mínims exigits en la taula 14.

11. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE LA INSTAL·LACIÓ EN FUNCIÓ DE L'ÍNDEX D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA (I).

Les instal·lacions d'enllumenat exterior, excepte les de enllumenats de senyals i anuncis lluminosos i festiu i nadalenc, es qualificaran en funció del seu índex d'eficiència energètica.

L'índex d'eficiència energètica (Iε) es defineix com el quocient entre l'eficiència energètica de la instal·lació (ε) i el valor de eficiència energètica de referència (ε_R) en funció del nivell d' il·luminància mitjana en servei projectada, que s'indica en taula 15.

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

Taula 15 Valors d'eficiència energètica de referència

Enllumenat vial funcional		Enllumenat vial ambiental i altres instal·lacions d'enllumenat	
Il·luminància mitja en servei projectada Em (lux)	Eficiència energètica de referencia ε_R (m^2·lux/W)	Il·luminància mitja en servei projectada Em (lux)	Eficiència energètica de referencia ε_R (m^2·lux/W)
≥30	32	-	-
25	29	-	-
20	26	≥20	13
15	23	15	11
10	18	10	9
≤7,5	14	7,5	7
-	-	≤7,5	5

Nota - Per valors de il·luminància mitja projectada compresos entre els valors indicats en la taula, la eficiencia energètica de referència s'obtindrà per interpolació lineal

Amb l'objectiu de facilitar la interpretació de la qualificació energètica de la instal·lació d'enllumenat i en consonància amb el establert en altres reglamentacions, es defineix una etiqueta que caracteritza el consum d'energia de la instal·lació mitjançant una escala de set lletres que va des de la lletra A (instal·lació més eficient i amb menys consum d'energia) a la lletra G (instal·lació menys eficient i amb més consum d'energia). L'índex utilitzat per a l'escala de lletres serà l'índex de consum energètic (ICE) que és igual a l'invers de l'índex d'eficiència energètica:

$$ICE = \frac{1}{I\varepsilon}$$

La taula 16 determina els valors definits per les respectives lletres de consum energètic, en funció dels índexs de eficiència energètica declarats.

Taula 16 Calificació energètica d'una instal·lació d'enllumenat

Calificació Energètica	Índex de Consum Energètic	Índex d'Eficiència Energètica
A	ICE<0,91	Iε>1,1
B	0,91≤ICE<1,09	1,1≥Iε>0,92
C	1,09≤ICE<1,35	0,92≥Iε>0,74
D	1,35≤ICE<1,79	0,74≥Iε>0,56
E	1,79≤ICE<2,63	0,56≥Iε>0,38
F	2,63≤ICE<5,00	0,38≥Iε>0,20
G	ICE≥5,00	Iε≤0,20

Havent realitzat els càlculs corresponents per a cada carrer s'arriba als següents resultats d'índex de consum energètic i qualificació energètica:

L'ICE al carrer Folch i Torres: 0,17 Qualificació energètica **A**

Dacord amb els cndicionants establerts a les taules 15 i 16.

12. TIPOLOGIA DOCUMENTACIÓ

Segons el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió del 2002 els projectes d'enllumenat exterior es poden classificar en funció de la potencia de la instal·lació en projectes si la potència de la instal·lació és superior a 5 kW o en memòries tècniques de disseny si la potencia és inferior a aquests 5kW.

En el cas que ens ocupa es tracta d'una Memòria Tècnica de Disseny ja que la potència de la instal·lació és inferior a aquest 5 kW.

13. VERIFICACIONS I MEDICIONS A REALITZAR

En virtut del que estipula l'article 13 del reglament, es comprovarà el compliment de les disposicions i requisits de eficiència energètica establerts en el reglament i les seves instruccions tècniques complementàries, mitjançant verificacions i inspeccions, que seran realitzades, respectivament, per instal·ladors autoritzats d'acord amb el Reglament electrotècnic per a baixa tensió, aprovat pel Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, i per organismes de control, autoritzats per a aquest camp reglamentari segons el que disposa el Reial Decret 2200/1995, de 28 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de la infraestructura per la qualitat i la seguretat industrial, que s'indiquen a continuació:

- Verificació inicial, prèvia a la seva posada en servei: Totes les instal·lacions
- Inspecció inicial, prèvia a la seva posada en servei: Les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada
- Verificacions cada 5 anys: Les instal·lacions de fins a 5 kW de potència instal·lada
- Inspeccions cada 5 anys: Les instal·lacions de més de 5 kW de potència instal·lada

Un cop finalitzada la instal·lació de l'enllumenat exterior es procedirà a efectuar els amidaments elèctrics i luminotècnics pertinents.

La verificació de la instal·lació d'enllumenat, tant inicial com periòdica, a realitzar per l'instal·lador autoritzat, comprendrà les següents mesures:

- Potència elèctrica consumida per la instal·lació.
- Il·luminància mitja de la instal·lació.
- Uniformitat de la instal·lació.

La inspecció de les instal·lacions, tant inicial com periòdica, a realitzar per l'organisme de control, inclourà, a més de les mesures descrites anteriorment, les següents:

- Luminància mitja de la instal·lació
- Enlluernament pertorbador i relació entorn SR

14. NORMATIVA I REGLAMENTS

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

- REAL DECRET 1890/2008 de 14 de novembre pel que s'aprova el Reglament de Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior y les seves Instruccions Tècniques Complementàries EA-01 a EA-07
- DECRET 82/2005, de 3 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.
- DECRET 363/2004, de 24 de agosto, pel que es regula el procediment administratiu per l' aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió.
- REAL DECRET 842/2002, de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- DECRET 6/2001 de 31 de maig d' Ordenació Ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Normes UNE.
- Recomanacions de UNESCA.

També seran d'obligat compliment les normes i costums particulars de la companyia mantenidora, 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.

15. ESTUDIS LUMINOTÈCNICS

A continuació es presenten els estudis luminotècnics de les seccions i àrees més representatives dels trams a estudiar.

PRO18059 CARRER FOLCH I TORRES

AGENTE COMERCIAL: Pere Güell
Nº de PROYECTO: PRO18059 CARRER FOLCH I TORRES
Nº de CRM: -

Fecha: 05.02.2018
Proyecto elaborado por: SIMON S.A.

SIMON S.A.

Diputació 390 - 392
08030 Barcelona (Spain)

Proyecto elaborado por SIMON S.A.
Teléfono +34 902 109 700
Fax -
e-Mail pguell@simonlighting.es

Índice

PRO18059 CARRER FOLCH I TORRES
Portada del proyecto 1
Índice 2
Simon Lighting MER SXF ISTANIUM 24LED GTF RJ_ NDL _79W _1kA IA4
Hoja de datos de luminarias 3
Carrer Folch i Torres
Datos de planificación 4
Lista de luminarias 5
Resultados luminotécnicos 6
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Gráfico de valores (E) 8
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Gráfico de valores (E) 9
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Gráfico de valores (E) 10
Recuadro de evaluación Carril de estacionamiento 1
Gráfico de valores (E) 11

SIMON S.A.

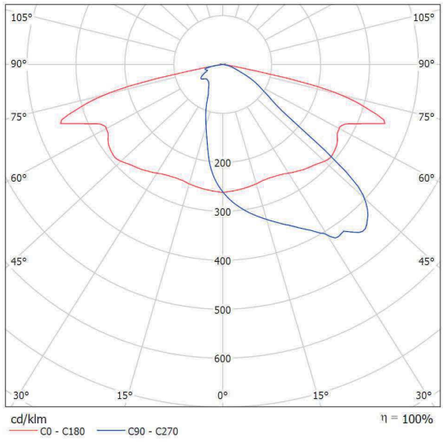
Diputació 390 - 392
08030 Barcelona (Spain)

Proyecto elaborado por SIMON S.A.
Teléfono +34 902 109 700
Fax -
e-Mail pguell@simonlighting.es

Simon Lighting MER SXF ISTANIUM 24LED GTF RJ_ NDL _79W _1kA IA4 / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 36 70 95 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

SIMON S.A.

Diputació 390 - 392
08030 Barcelona (Spain)

Proyecto elaborado por SIMON S.A.
Teléfono +34 902 109 700
Fax -
e-Mail pguell@simonlighting.es

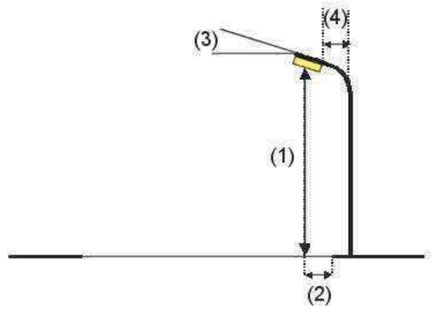
Carrer Folch i Torres / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 1.100 m)
Calzada 1	(Anchura: 6.100 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 2.000 m)
Camino peatonal 1	(Anchura: 4.400 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias



Luminaria:	Simon Lighting MER SXF ISTANIUM 24LED GTF RJ_ NDL _79W _1kA IA4		
Flujo luminoso (Luminaria):	7900 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica	
Flujo luminoso (Lámparas):	7900 lm	con 70°:	812 cd/klm
Potencia de las luminarias:	79.0 W	con 80°:	225 cd/klm
Organización:	unilateral abajo	con 90°:	3.45 cd/klm
Distancia entre mástiles:	23.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	
Altura de montaje (1):	6.000 m		
Altura del punto de luz:	5.925 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.0.	
Saliente sobre la calzada (2):	-2.393 m		
Inclinación del brazo (3):	5.0 °		
Longitud del brazo (4):	0.000 m		

SIMON S.A.

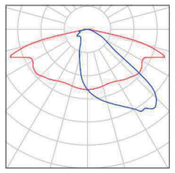
Diputació 390 - 392
08030 Barcelona (Spain)

Proyecto elaborado por SIMON S.A.
Teléfono +34 902 109 700
Fax -
e-Mail pguell@simonlighting.es

Carrer Folch i Torres / Lista de luminarias

Simon Lighting MER SXF ISTANIUM 24LED GTF RJ_ NDL _79W _1kA IA4
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 7900 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 7900 lm
Potencia de las luminarias: 79.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 36 70 95 100 100
Lámpara: 1 x MG141015 (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

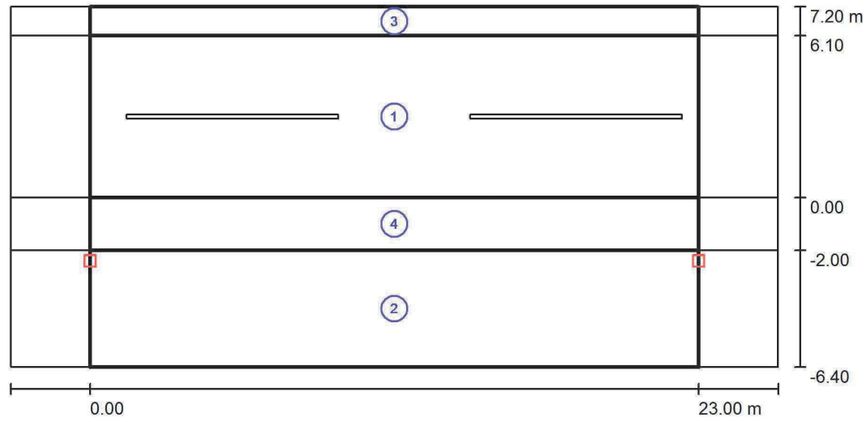


SIMON S.A.

Diputació 390 - 392
08030 Barcelona (Spain)

Proyecto elaborado por SIMON S.A.
Teléfono +34 902 109 700
Fax -
e-Mail pguell@simonlighting.es

Carrer Folch i Torres / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:208

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 23.000 m, Anchura: 6.100 m
Trama: 10 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	22.73	0.55
Valores de consigna según clase:	≥ 20.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

SIMON S.A.

Diputació 390 - 392
08030 Barcelona (Spain)

Proyecto elaborado por SIMON S.A.
Teléfono +34 902 109 700
Fax -
e-Mail pguell@simonlighting.es

Carrer Folch i Torres / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 23.000 m, Anchura: 4.400 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	11.82	3.02
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 23.000 m, Anchura: 1.100 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	9.19	6.73
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

4 Recuadro de evaluación Carril de estacionamiento 1
Longitud: 23.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Carril de estacionamiento 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

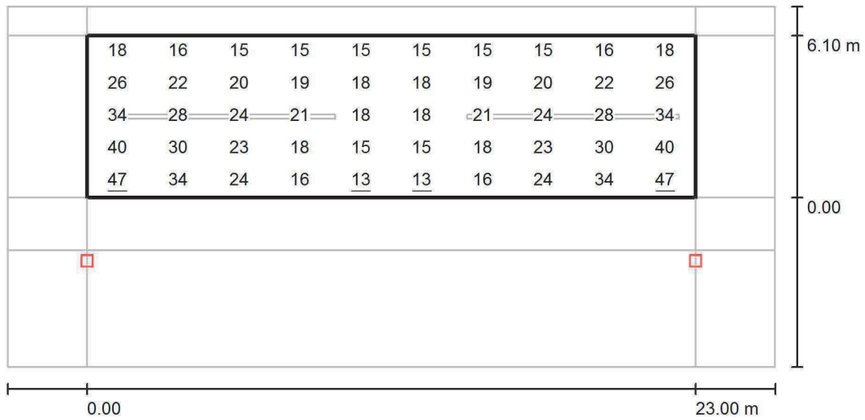
	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	26.78	0.40
Valores de consigna según clase:	≥ 20.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

SIMON S.A.

Diputació 390 - 392
08030 Barcelona (Spain)

Proyecto elaborado por SIMON S.A.
Teléfono +34 902 109 700
Fax -
e-Mail pguell@simonlighting.es

Carrer Folch i Torres / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 208

Trama: 10 x 5 Puntos

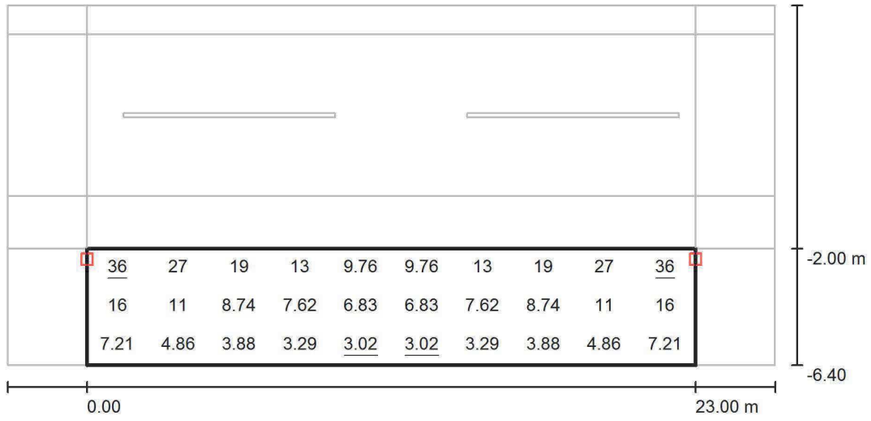
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
23	13	47	0.550	0.267

SIMON S.A.

Diputació 390 - 392
08030 Barcelona (Spain)

Proyecto elaborado por SIMON S.A.
Teléfono +34 902 109 700
Fax -
e-Mail pguell@simonlighting.es

Carrer Folch i Torres / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 208

Trama: 10 x 3 Puntos

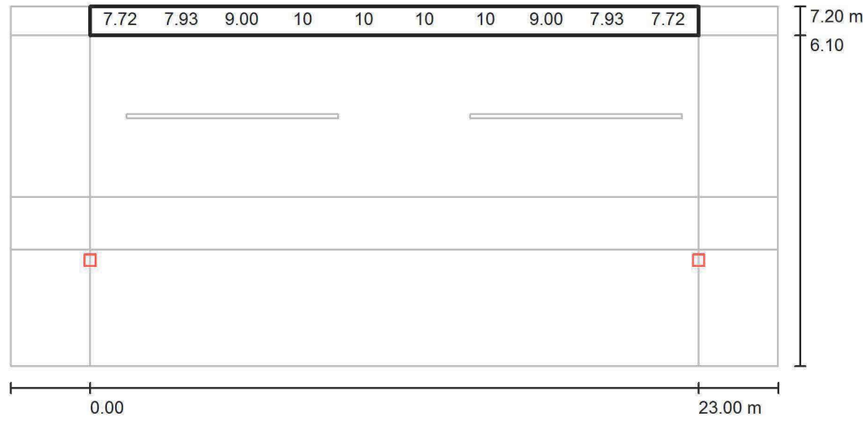
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	3.02	36	0.256	0.083

SIMON S.A.

Diputació 390 - 392
08030 Barcelona (Spain)

Proyecto elaborado por SIMON S.A.
Teléfono +34 902 109 700
Fax -
e-Mail pguell@simonlighting.es

Carrer Folch i Torres / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 208

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

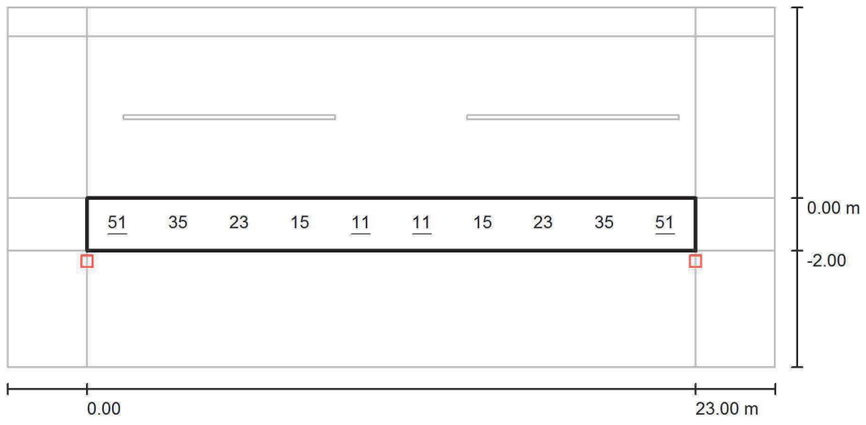
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.19	6.73	12	0.732	0.574

SIMON S.A.

Diputació 390 - 392
08030 Barcelona (Spain)

Proyecto elaborado por SIMON S.A.
Teléfono +34 902 109 700
Fax -
e-Mail pguell@simonlighting.es

Carrer Folch i Torres / Recuadro de evaluación Carril de estacionamiento 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 208

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
27	11	51	0.400	0.211

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

ANEXO 2

TABLAS DE VERIFICACIÓN DE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

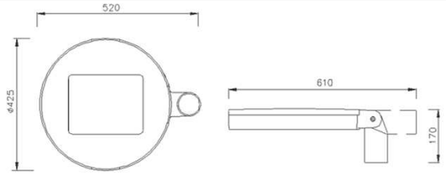
Luminaria decorativa Simon MERAK, modelo S, de fijación lateral desde Ø34 mm a Ø76 mm en función del adaptador, ajustable de -10º a +15º para **compensación negativa** en báculos y brazos murales, y fijación post-top desde Ø34 mm a Ø76 mm en función del adaptador, ajustable de 0º a +10º, cubierta plana con sistema de refrigeración interno de los LEDs en forma de panal, sin aletas visibles, difusor de vidrio transparente plano de 6mm de espesor para facilitar su limpieza y evitar la radiación UV en las ópticas, y equipo electrónico. Clase I, índice de protección **IP66** para la luminaria completa, con válvula depresora para mantener constante la presión y evitar la entrada de humedad e índice de resistencia al impacto hasta **IK10**. Sin precableado, tensión de alimentación 230VAC / 50Hz. Posibilidad de incluir protección contra sobre tensiones de 10 kV.

Bloque lumínico, formado por el grupo óptico Istanium® y el grupo eléctrico, extraíble y actualizable en una única pieza con acceso por la parte superior y con seccionador para su desconexión automática, con sistema de alineación de tres guías para evitar montajes incorrectos. Óptica **multi-array** según la aplicación: Avenidas y Calles, Calles Peatonales, Parques y Jardines, y Ámbito Privado. Rendimiento **LOR** del 93% al 82%. FHS = 0% sin contaminación lumínica. Reflector troncopiramidal antideslumbramiento, matizado con recuperación de flujo. Vida útil de los LED L80 80.000 horas.

Regulación opcional con línea de mando 2N+, sin línea de mando (Autorregulación) 2N-, por flujo desde cabecera CAD, mediante telegestión entrada 1-10 o DALI. Programación a medida y mantenimiento de flujo de salida constante opcional (CLO).

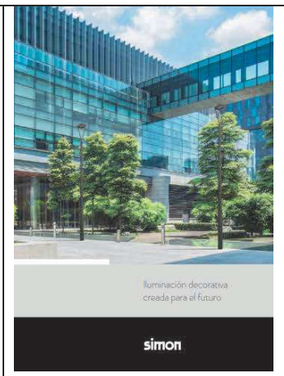
Cuerpo de fundición inyectada de aluminio de alta calidad. Acabado estándar del pintado en color Simon GYDECO. Dimensiones máximas de 520x170x425 y apertura por 2 palancas de aluminio sin herramientas.

Luminaria certificada **ENEC** a partir de julio de 2017.

DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LA LUMINARIA			
1	Marca y Modelo	Simon MERAK SXF Istanium® LED	
2	Materiales de fabricación	Cuerpo: Fundición inyectada de aluminio Sistema de cierre: Palancas de fundición inyectada de aluminio. Sistema de fijación: Fundición inyectada de aluminio Difusor: Vidrio plano templado transparente	
3	Forma de Instalación	Ver hoja de instrucciones. Posibilidad de instalación post-top y lateral.	
4	Elementos de posible reposición	Grupo óptico y driver	
5	Dimensiones y Descripciones Físicas (mm)		

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

6	Fotografías / Catálogo	 Más fotografías producto: Anexo FP1	
7	Potencias (Consumo nominal y total del sistema, Factor de Potencia)		

Nº LEDs		16 LED	24 LED	40 LED	48 LED
1050 mA	Consumo placa LED + equipo (W)	53	88	-	-
	Potencia nominal (W)	48	79	-	-
700 mA	Consumo placa LED + equipo (W)	39	61	97	115
	Potencia nominal (W)	34	54	84	104
530 mA	Consumo placa LED + equipo (W)	27	44	72	87
	Potencia nominal (W)	24	39	64	77
350 mA	Consumo placa LED + equipo (W)	19	28	48	55
	Potencia nominal (W)	17	25	42	49
Factor de potencia 100% de carga		≥ 0,95			

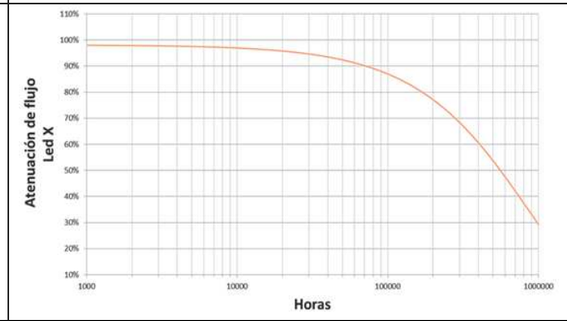
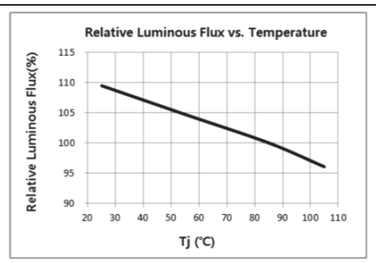
8 — Flujo Lumínico total emitido (lm)

Flujo (lm)		Características eléctricas			Modelo
NDL (4000K +- 200)	WDL (3000K +- 200)	P (W)	I (mA)	LED (nº)	
11.700	10.000	104W	700	48	MERAK SXF
9.200	7.800	77 W	530	48	MERAK SXF
8.700	7.600	84 W	700	40	MERAK SXF
7.500	6.600	79 W	1050	24	MERAK SXF
7.500	6.600	64 W	530	40	MERAK SXF
6.600	5.700	49 W	350	48	MERAK SXF
5.700	4.900	54 W	700	24	MERAK SXF
5.300	4.600	42 W	350	40	MERAK SXF
5.200	4.500	48 W	1050	16	MERAK SXF
4.600	4.000	39 W	530	24	MERAK SXF
3.700	3.200	34 W	700	16	MERAK SXF
3.200	2.800	25 W	350	24	MERAK SXF
3.000	2.600	24 W	530	16	MERAK SXF
2.200	1.900	17 W	350	16	MERAK SXF

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

9	Flujo Lumínico emitido al Hemisferio Superior (lm)	FHS Inst. = 0% (E1)	
10	Eficacia de la luminaria (lm/W, lúmenes emitidos/potencia total consumida, mínimo 80 lm/W)	Hasta 120 lm/W. Ver tablas anteriores, puntos 7 y 8	
11	Vida útil en horas, L80 B10	80.000 h. L80, ver documentación de ANFALUM sobre la vida útil.	
11 bis	Gráfico de mantenimiento lumínico cada 10.000 h. de funcionamiento		
12	Rango de Temperatura ambiente de funcionamiento sin alteraciones de los parámetros fundamentales (en ºC, mínimo -10ºC a 35ºC)	Temperatura de trabajo -35ºC a 35ºC	
13	Grado de Hermeticidad. (Grado IP de Protección, recomendado IP6x)	IP66 / IK10 o IP66 / IK09 Ver en ficha técnica	
14	Características emisión luminosa en función de la temperatura exterior (rango mínimo -10ºC a 35ºC)		
15	Marcado CE	Ver Anexo TVC01 Declaración de conformidad	

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Anexo FP1 – Fotografías del producto

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LOS DISPOSITIVOS DE ALIMENTACIÓN Y CONTROL (DRIVER) NECESARIOS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA LUMINARIA					
1	Marca, modelo y datos del fabricante	Philips Xitanium 75W 0.7A Prog+ GL-Z sXt	Philips Xitanium 75W 0.7A Prog+ GL-Z sXt	Philips Xi FP 110W 0.3-1.0A NLD 230V C150 sXt	Philips Xitanium 150W 0.35-0.41A GL Prog sXt
2	Tensiones y corrientes de salida asignadas (V, A)	80V-152V 0.35A-0.7A	80V-152V 0.35A-0.7A	60-200V 0.3A-1.0A	115-280 V 0.35-0.41-0.53 A
3	Temperaturas máximas asignadas tc (ºC)	80 ºC	80 ºC	90ºC	80 ºC
4	Consumo total del driver y factor de potencia	75W >0.95	75W >0.95	110W >0.95	150 W > 0,95
5	Grado de hermeticidad	IP66	IP66	IP66	IP66
6	Vida útil (horas)	100.000 h	100.000 h	100.000 h	50 000 - 80 000 h
7	Tipo o funcionamiento de control: DALI, 1-10V	1-10V, CAD, DALI, 2N-, 2N+	1-10V, CAD, DALI, 2N-, 2N+	1-10V, CAD, DALI, 2N-, 2N+	1-10 V, CAD, DALI, 2N-, 2N+
8	Marcado CE	Ver Anexo TVC03 Declaración de conformidad del driver			

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

ANEXO 3

TABLA DE VERIFICACIÓN DE CERTIFICADOS LUMINARIA NATH S

CERTIFICADOS Y ENSAYOS EMITIDOS POR UNA ENTIDAD ACREDITADA			
1	Marcado CE: Declaración de Conformidad y Dosier Técnico tanto de la luminaria como de sus componentes.	Ver Anexo TVC01 Declaración de conformidad	
2	Certificado sobre el grado de hermeticidad de la luminaria completa o en su defecto de cada uno de los elementos auxiliares y necesarios para el correcto funcionamiento de la luminaria. (Recomendado IP6x)	Ver Anexo TVC02 Dosier técnico	
3	Fotometría de la luminaria estabilizada en temperatura según Norma EN 13032	Ver Anexo TVC02 Dosier técnico	
4	Medidas eléctricas de tensión, corriente de alimentación, potencias y factor de potencia de la luminaria	Ver Anexo TVC02 Dosier técnico	
5	Eficacia de la luminaria (mínimo 80 lm/W)	Ver Anexo TVC02 Dosier técnico	
6	Medidas de Flujo en función de la temperatura ambiente de funcionamiento (-10ºC a 35ºC)	Ver Anexo TVC02 Dosier técnico	
7	Medida del Índice de Reproducción Cromática. (Mínimo Ra 70)	Ver Anexo TVC02 Dosier técnico	
8	Medida de Temperatura de Color. (Rango admitido: 2.700K – 4.000K (+300))	Ver Anexo TVC02 Dosier técnico	
9	Certificado del cumplimiento de las normas UNE-EN 60598-1 (Luminarias. Requisitos generales y ensayos), UNE-EN 60598-2.3 (luminarias) y UNE-EN 60598-2-5 (proyectores)	Ver Anexo TVC01 Declaración de conformidad	
10	Certificado del cumplimiento de las normas UNE-EN 62031 (requisitos de seguridad para módulos LED) y UNE-EN 62471 (seguridad fotobiológica de lámparas y de aparatos que utilizan lámparas)	Ver Anexo TVC01 Declaración de conformidad	
11	Certificado del cumplimiento de las normas UNE-EN 61347-2-13 y UNE-EN 62384 para los dispositivos de control electrónico	Ver Anexo TVC01 Declaración de conformidad	
12	Certificado del cumplimiento de las normas UNE-EN 55015 (límites perturbación radioeléctrica) y UNE-EN 61547 (inmunidad CEM) y UNE-EN 61000-3 (compatibilidad electromagnética, CEM)	Ver Anexo TVC01 Declaración de conformidad	

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Anexo TVC01 – Declaración de conformidad

DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD (UEL0022)
UE DECLARATION OF CONFORMITY/ *DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE*

Los productos detallados a continuación:
The products following detailed:
Les produits énumérés ci-dessous:

MER*AAABBBCDDDEEEFFFFGGGHHIIIJJJKKLLLLLL* *1

***1 Donde cada letra significa:**
*1 Where each letter stands for:
**1 Où chaque lettre signifie:*

A	**Modelo** Model *Modèle*	***SYF***	***SXF***							
B	**Difusor** Diffuser *Diffuseur*	***BTF***	***GTF***							
C	**Longitud Cable** Cable Length *Câblage*	***0***								
D	**Óptica** Optics *Optique*	***RJ_***	***RE_***	***SA_***						
E	**Tª color** Colour Tª *Tª couleur*	***NDL***	***WDL***							
F	**Potencia** Power *Puissance*	*16LEDs:* ***_17W*** ***_24W*** ***_34W*** ***_48W***	*24LEDs:* ***_25W*** ***_39W*** ***_54W*** ***_79W***	*40LEDs:* ***_42W*** ***_64W*** ***_84W***	*48LEDs:* ***_49W*** ***_77W*** ***104W***					
G	**Corriente LED** LED Current *Courant de LED*	***350***	***530***	***700***	***_1K***					
H	**Tipo mód. LED** LED mod. type *Type mod. LED*	***IA***	***IB***							
I	**Tensión** Voltaje *Tension*	***23_***	***12_***	***23S***						
J	**Regulación** Dimming *Régulation*	***2N-_***	***2N+_***	***1N__***	***CAD_***	***1-10***	***DALI***			
K	**Prot. Eléc.** Elec. Protection *Protecion élec.*	***C1***	***C2***	***C3***						
L	**Acabado** Finishes *Finitions*	**BKCLAS DGCLAS CGCLAS OXICOR SS____ AS____ RLxxxx* 2**	**WH9003 WH9010**	**GY7035 GY9006 GYTECH GY9007 GYDECO GY7043 GY7016**	**BK9005 BKTECH**	**RD3005 RD3011 RD3000**	**BW8017**	**BE1015**	**BL5003 BL5015 BL5024**	**GN6009 GN6005 GN6025**

***2 Color RAL número xxxx (carta RAL CLASIC)**
Colour RAL number xxxx (RAL CLASIC Chart)
Couleur numéro RALxxxx (carte RAL CLASSIC)

Fabricados por la empresa:
Manufactured by the company:
Fabriqué par la société:

SIMON LIGHTING, S.A.U.

Simon Lighting, SA. - C.I.F.: A 08002743 Registro Mercantil de Barcelona, Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117,Sección 2ª de Sociedades - Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Instalados de acuerdo con las Normas de instalación, instrucciones del fabricante y conforme a las reglas profesionales, debidamente mantenidos y utilizados en las aplicaciones para las que están previstos, son conformes con la legislación de armonización de la unión:
Installed in concordance to the installation standards, manufacturer's instructions and professional rules, duly maintained and used for the applications as intended, are in conformity with the Union harmonisation legislation:
Installé conformément aux normes d'installation, aux instructions du fabricant et conformément aux normes professionnelles, correctement entretenus et utilisés dans des applications pour lesquels isl sont destinés, ils sont en conformités avec la législation d'harmonisation de l'Union:

Directive 2014/35/UE LVD
Directive 2014/30/UE EMC
Directive2011/65/EU RoHs
Directive 2009/125/CE ErP

y son conformes con las siguientes normas:
and it is in conformity with the following standards:
et sont conformes aux normes suivantes :

EN 60598-2-3: 2003 + A1:2011
EN 62493:2010
EN 55015:2013
EN 61547:2009
EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009*3
EN 50581:2012

***3 sólo para referencia con una potencia superior a 25W**
*3 only for references with a power higher than 25W
**3 seule la référence à une puissance supérieure à 25W*

Información adicional:
Additional information:
Information supplémentaire:

Las fotometrías se han realizado según las condiciones de la norma EN 13032.
The photometric values have been obtained according the conditions indicated on EN 13032 standard.
Les photométries ont été réalisées selon les conditions de la norme EN 13032.

Este producto está previsto para ser instalado y mantenido por un profesional.
This product is intended to be installed and maintained by skilled people.
Ce produit est destiné à être installé et entretenu par un professionnel.

Nombre, cargo y firma de la persona autorizada
Name, function and signature of the authorized person
Nom, titre et signature de la personne autorisée

JORGE LUIS DAPENA DOMINGUEZ
Director I+D

Barcelona, 16 de febrero de 2017

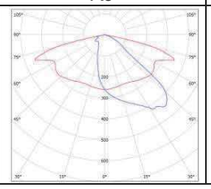
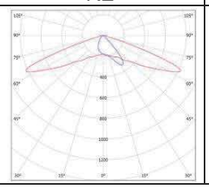
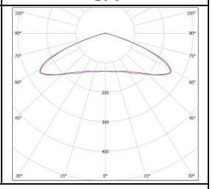
Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

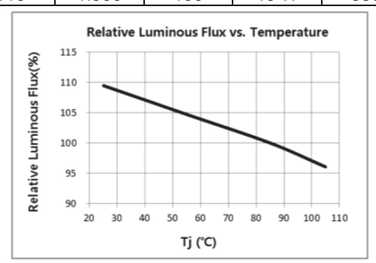
Anexo TVC02 – Dosier técnico

Grado de IP/IK	IP66 / IK10 o IP66 / IK09

Fotometría de la luminaria.	RJ	RE	SA
			

Medidas eléctricas de tensión, corriente de alimentación, potencias y factor de potencia de la luminaria	Cos φ 0,95

Eficacia de la luminaria (mínimo 80 lm/W)	NDL (lm)	Eficacia Lm/W (NDL)	WDL (lm)	Eficacia Lm/W (WDL)	Pot. (W)	mA	Leds
	11.700	102	10.000	87	115 W	700	48
	9.200	106	7.800	90	87 W	530	48
	8.700	90	7.600	78	97 W	700	40
	7.500	85	6.600	75	88 W	1050	24
	7.500	104	6.600	92	72 W	530	40
	6.600	120	5.700	104	55 W	350	48
	5.700	93	4.900	80	61 W	700	24
	5.300	110	4.600	96	48 W	350	40
	5.200	98	4.500	85	53 W	1050	16
	4.600	105	4.000	91	44 W	530	24
	3.700	95	3.200	82	39 W	700	16
	3.200	114	2.800	100	28 W	350	24
	3.000	111	2.600	96	27 W	530	16
	2.200	116	1.900	100	19 W	350	16

Medidas de Flujo en función de la temperatura ambiente de funcionamiento (-10ºC a 35ºC)	

Medida del Índice de Reproducción Cromática. (Mínimo Ra 70)	> 70
Medida de Temperatura de Color. (Rango admitido: 2.700K – 4.000K (+300))	4000K 3000K

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Ópticas disponibles*	RJ, Vial Frontal tipo J RE, Vial Extensiva tipo E SA, Simétrica tipo A

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Anexo TVC03 – Declaración de conformidad del driver

CE

EC-Declaration of Conformity

Manufacturer or representative:	Philips Lighting BG Lighting Solutions and Electronics Mathildelaan 1 5611 BD Eindhoven The Netherlands	**Document number:** e50259-2012
Brand name or trademark:	Philips	**Issue date:** 2012-06-25
Product (range):	Xitanium 40W 0,7A GL Prog+ sXt	**Expire date:** 2012-06-25
Product type/designation:	12NC: 9290 007 08803	**Year CE mark was affixed:** 2012-06-25
Product description:	Xitanium LED Electronic Driver	

The designated product(s) is (are) in conformity with the essential requirements of the following European directives.

Safety	**Council directive 2006/95/EC**
☒ EN 61347-1:2008 + A1:2011	Lamp controlgear – General and safety requirements
☒ EN 61347-2-13:2006	Lamp controlgear – Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic controlgear for LED modules
Test results are laid down in report(s):	e50258-2012
Electromagnetic compatibility	**Council directive 2004/108/EC**
☒ EN 55015:2006 + A1:2007 + A2:2009	Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of electrical lighting and similar equipment
☒ EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009	Limits for harmonic current emissions (equipment input current not greater than 16 A per phase)
☒ EN 61000-3-3:2008	Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current 16 A per phase and not subject to conditional connection
☒ EN 61547:2009	Equipment for general lighting purposes – EMC immunity requirements
Test results are laid down in report(s):	e50260-2012
Restriction on Hazardous Substances (RoHS)	**Council Directive 2002/95/EC and 2011/65/EC**
☒ Analysis on restricted substances	

Signature:	
Name:	Lukas Kastelein
Function:	Standardization Officer
Contact address:	Mathildelaan 1 5611 BD Eindhoven The Netherlands

www.philips.com

PHILIPS

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

CE

Declaration of Conformity

PHILIPS

Philips Lighting BG Lighting Systems & Controls Mathildelaan 1 5611 BD Eindhoven The Netherlands	Ref.nr.: e50091-2011 Date: 09-05-2011

This declaration of conformity is used under the sole responsibility of the manufacturer.

Brandname	Type number	Product description
Philips	9290 007 049 03	Xitanium 75W 0.35- 0.70A GL Prog+ sXt

The product described above is in conformity with the essential requirements of the below mentioned directives. References to the relevant harmonized standards used, or references to the specifications in relation to which conformity is declared, are listed below the related directive.

Safety	**Council Directive 2006/95/EC**
EN 61347-1:2008	General and safety requirements
EN 61347-2-13:2006	Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic control-gear for LED modules Test report: e50100-2011
Electro Magnetic Compatibility	**Council Directive 2004/108/EC**
EN 55015:2006 + A1:2007 + A2:2009	Radio interference requirements for lighting equipment. Test report: e50102-2011
EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009	Disturbance in supply systems: Harmonics. Test report: e50102-2011
EN 61000-3-3:2008	Disturbance in supply systems: Voltage fluctuations and Flicker Test report: e50102-2011
EN 61547:2009	Equipment for general lighting purposes immunity requirements: Test report: e50102-2011

Signed:

Date: 09-05-2011

Mr. E. van Niftrik
Approbation Officer

Philips Lighting
BG Lighting Systems & Controls
Mathildelaan 1
5611 BD Eindhoven
The Netherlands

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

IEC IECEE CB SCHEME

Ref. Certificate No.
NL-36916

IEC SYSTEM FOR MUTUAL RECOGNITION OF TEST CERTIFICATES FOR ELECTRICAL EQUIPMENT (IECEE) CB SCHEME
SYSTEME CEI D'ACCEPTATION MUTUELLE DE CERTIFICATS D'ESSAIS DES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES (IECEE) METHODE OC

CB TEST CERTIFICATE — **CERTIFICAT D'ESSAI OC**

Product Produit	Electronic driver for LED modules
Name and address of the Applicant Nom et adresse du demandeur	Philips Lighting B.V. High Tech Campus 45 5656 AE Eindhoven The Netherlands
Name and address of the manufacturer Nom et adresse du fabricant	Philips Lighting B.V. High Tech Campus 45 5656 AE Eindhoven The Netherlands
Name and address of the factory Nom et adresse de l'usine	Philips Lighting Ul Przemyslowa 29 64-920 Pila Poland
Rating and principal characteristics Valeurs nominales et caractéristiques principales	Uin: 220 - 240 V, Iin: 0.56 - 0.50 A, Pin: 122 W fn: 50 - 60 Hz, PF: 0.95, tc: 90 °C Uout: 60 - 200 V, Iout: 100 - 1000 mA, Uoutmax.: 280 V
Trademark (if any) Marque de fabrique (si elle existe)	PHILIPS
Type of manufacturer's Testing Laboratories used Type de programme de laboratoire d'essais constructeur	SMT
Model / Type Ref. Réf. de type	Xi FP 110W 0.3 - 1.0A NLD 230V C150 sXt
Additional information (if necessary may also be reported on page 2) Les informations complémentaires (si nécessaire, peuvent être indiquées sur la 2ème page)	
A sample of product was tested and found to be in conformity with IEC Un échantillon de ce produit a été essayé et été considéré conforme à la CEI	61347-1(ed.2);am1;am2 61347-2-13(ed.2)
As shown in the test report Ref. No. which forms part of this certificate Comme indiqué dans le rapport d'essais numéro de référence qui constitue partie de ce certificat	2184600.50 and 2184600.51

This CB Test Certificate is issued by the National Certification Body:
Ce Certificat d'essai OC est établi par l'Organisme National de Certification:

DEKRA Certification B.V.
Meander 1051, 6825 MJ
Arnhem
The Netherlands

DEKRA

Date: 2015-07-23

Signature: A.P. van der Veen

page 1 of 1

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

CE **Declaration of Conformity** PHILIPS

Philips Lighting BG Lighting Electronics Mathildelaan 1 5611 BD Eindhoven The Netherlands	Ref.nr.e50336-2010 Date: 28-09-2010

This declaration of conformity is used under the sole responsibility of the manufacturer.

Brandname	Type number	Product description
Philips	**10NC: 9290 007 022**	**XITANIUM 150W .35 / .70A Programmable Driver**

The product described above is in conformity with the essential requirements of the below mentioned directives. References to the relevant harmonized standards used, or references to the specifications in relation to which conformity is declared, are listed below the related directive.

Safety	**Council Directive 2006/95/EC**
EN 61347-1:2008	General and safety requirements
EN 61347-2-13:2006	Particular requirements for d.c. or a.c. supplied electronic controlgear for LED modules Test report: e50334-2010
Electro Magnetic Compatibility	**Council Directive 2004/108/EC**
EN 55015:2006 + A1:2007 + A2:2009	Radio interference requirements for lighting equipment. Test report: e05335-2010
EN 61000-3-2:2006	Disturbance in supply systems: Harmonics. Test report: e050335-2010
EN 61000-3-3:1995 + A1:2001 + A2:2005	Disturbance in supply systems: Voltage fluctuations and Flicker Test report: e050335-2010
EN 61547:1995+ A1:2000	Equipment for general lighting purposes immunity requirements: Test report: e050335-2010

Signed:

Date: 28-09-2010

Mr. E. v. Niftrik
Approbation Officer

Philips Lighting
BG Lighting Electronics
Mathildelaan 1
5611 BD Eindhoven
The Netherlands

AENOR ER Empresa Registrada ER-0420/95

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

ANNEX 8: SENYALITZACIÓ

ÍNDEX

1. SENYALITZACIÓ D'OBRES 2

1.1. SENYALS 2
1.2. COLOR DELS SENYALS 2
1.3. ELEMENTS LLUMINOSOS 2
1.4. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 2
1.5. COL·LOCACIÓ I RETIRADA DE LA SENYALITZACIÓ 2

2. SENYALITZACIÓ DEFINITIVA 2

2.1. SENYALITZACIÓ VERTICAL 2
2.2. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 3

3. SEMÀFORITZACIÓ 4

3.1. SEMÀFORS 4

1. SENYALITZACIÓ D'OBRES

Durant l'execució de l'obra s'afectarà al trànsit existent al pvial, així com als carrers pròxims a l'àmbit de l'obra. Aquest fet implica que s'haurà de gestionar abans de l'inici de les obres amb la Direcció d'Obra, la Policia Local i els Serveis Tècnics de l'Ajuntament l'endegament d'aquest trànsit afectat durant les obres, realitzant-se els estudis, sèrie de plànols i croquis necessaris.

També, de forma complementària, caldrà realitzar una campanya informativa per tal de comunicar d'aquestes afectacions als veïns i comerciants de la zona així com als serveis municipals de recollida d'escombraries i neteja de residus urbans, línies d'autobús,...

1.1. SENYALS

Els senyals hauran de tenir les dimensions mínimes especificades a la normativa, i han de ser reflectants, com a mínim amb el nivell 1 segons normes UNE.

Es recomana utilitzar un nivell superior on la llum ambient dificulti la seva percepció i en llocs d'elevada perillositat.

Els senyals es podran col·locar mitjançant l'encastament al paviment actual. Un cop finalitzades les obres es procedirà a la retirada de la senyalització així com a la reposició dels paviments afectats per la col·locació de la senyalització.

1.2. COLOR DELS SENYALS

El color groc que distingeix els senyals d'obra de les normals, solament s'han d'utilitzar als senyals amb fons blanc, les d'advertència de perill, prioritat, prohibició i final de prohibició, així com en el fons de senyals de carrils i les de dins de l'apartat d'orientació de presenyalització i direcció. Per tant, els senyals com a direcció obligatòria, el fons del qual és blau, STOP o direcció prohibida, el fons del qual és vermell, etc., seran iguals que les normals. Els panells complementaris hauran de tenir el fons groc.

1.3. ELEMENTS LLUMINOSOS

Quan aquesta senyalització provisional estigui implantada durant les hores nocturnes, els senyals i elements d'abalisament no tan sols seran reflectants, sinó que hauran d'anar acompanyats d'elements lluminosos.

1.4. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

Al tram afectat per les obres, així com als carrers pròxims que s'han vist afectats per la variació del trànsit, a judici del director de l'obra i depenent de les circumstàncies que concorrin a la mateixa, es podrà senyalitzar horitzontalment amb marques de color groc, les alteracions que es produeixin sobre la situació normal de la via. Finalitzades les obres es procedirà a deixar en l'estat original la senyalització horitzontal, havent de recórrer al fresat de la pintura si fos necessari per la seva eliminació.

1.5. COL·LOCACIÓ I RETIRADA DE LA SENYALITZACIÓ

Per tal de garantir la seguretat tant dels usuaris com del personal d'obra, la col·locació i retirada de la senyalització i abalisament es realitzarà d'acord amb les següents recomanacions:

- El material de senyalització i abalisament es descarregarà i es col·locarà en l'ordre en que hagi de trobar-la l'usuari. D'aquesta manera el personal encarregat de la col·locació treballarà sota la protecció de la senyalització precedent.
- Si no es poden transportar tots els senyals i balises en un sol viatge, s'aniran disposant primerament fora de la calçada i d'esquenes al trànsit.
- En general, la senyalització i abalisament es retirarà en ordre invers al de la seva col·locació de forma que en tot moment sigui resultant el més coherent possible amb la resta de senyalització que quedi per retirar.
- Un cop retirada la senyalització d'obra, es restablirà la senyalització permanent que correspongui.

2. SENYALITZACIÓ DEFINITIVA

2.1. SENYALITZACIÓ VERTICAL

Es col·locaran dos senyals tipus S-13 d'avís de pas de vianants en cadascun dels cinc passos projectats al llarg de tot el carrer. També se'n col·locaran tres senyals del mateix tipus S-13 a cadascun dels tres passos dels carrers tranversals (Secretari Gil, Arquitecte Sert i Arquitecte Torres Clavé), sempre en el sentit de circulació dels vehicles.

Es recol·locarà un senyal existent de STOP tipus R-2 a la cruïlla del carrer Folch i Torres amb el Passeig de la Carrerada i un de nou tipus R-2 a la cruïlla amb el carrer de Can Cortès. També es

recol·locaran els tres tipus R-2 dels accessos de cadascun dels tres dels carrers tranversals (Secretari Gil, Arquitecte Sert i Arquitecte Torres Clavé).

Es mantindran els senyals existents del carrer Folch i Torres de girs prohibits a dreta tipus R-303 (Arquitecte Torres Clavé i Secretari Gil) o esquerra tipus R-302 (Arquitecte Sert) en sentit nord i se'n col·locaran tres de nous de girs prohibits a esquerra tipus R-302 (Arquitecte Torres Clavé i Secretari Gil) o dreta R-303 (Arquitecte Sert) en sentit sud.

Els senyals de direcció prohibida actuals tipus R-101 als carrers Secretari Gil, Arquitecte Sert i Arquitecte Torres Clavé es mantindran.

S'eliminaran els dos senyals de direcció prohibida tipus R-101 de la cruïlla amb el Passeig de la Carrerada en direcció sud, ja que ara es permetrà anar de nord a sud.

També s'eliminaran els senals de gir prohibit a dreta tipus R-303 i a esquerra tipus R-302 que hi ha al Passeig de la Carrerada cantonada amb Folch i Torres.

S'eliminaran també el dos senyals de direcció obligatòria tipus R-400a i R-400b adossats un a la paret del pavelló sortint del carrer Secretari Gil i l'altre a la façana sortint de l'aparcament.

Es col·locaran quatre senyals de limitació de velocitat a 30 km/h tipus R-301, dos en cada sentit de circulació.

Es col·locaran quatre senyals de prohibició d'aparcament i estacionament tipus R-307 en cada cruïlla del carrer Folch i Torres amb els carrers transversals al costat dret sentit nord.

Es mantindrà el senyal de perill de ressalt tipus P-15a davant la policia local a tocar del Passeig de la Carrerada.

Finalment, s'instal·laran quatre senyals informatius d'aparcament tipus S-17 en les quatre zones habilitades segons el projecte per a tal fi i dues més indicatives al Passeig de la Carrerada cantonada amb Folch i Torres.

Pel que fa al disseny, situació, dimensions, cartells, inscripcions, pictogrames, colors, etc…, de senyals normatius, el document més important en el que ens hem basat és la Instrucció de Carreteres 8.1-IC "Señalización Vertical".

Les dimensions dels suports i fonaments dels cartells i senyals, s'han realitzat seguint també la normativa vigent.

En els plànols del Projecte, es pot veure la situació i les característiques de totes els senyals i cartells.

2.2. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

Pel que fa a la senyalització horitzontal, caldrà executar-la tota nova, donat que es pavimentarà de nou tot l'àmbit de la nova calçada.

Es pintarà una línia blanca discontínua de 10 cm de gruix tipus M-1.3 per separar els dos sentits de circulació.

Es pintaran els cinc passos de vianants del carrer Folch i Torres, inici de carrer, final de carrer i en cada un dels tres creuaments amb els carrers transversals, sentit circulació dels vehicles (marca vial M-4.3), d'amplada variable en funció de l'amplada del gual. També es pintaran els cinc passos de vianants, amb la mateixa tipologia de marca vial, a les cruïlles dels tres carrers transversals, tal i com s'indica als plànols de projecte.

Davant de cada pas de vianants i també després de cada STOP es pintaran franges de detenció tipus M-4.1.

Es pintaran cinc STOP al terra tipus M-6.4 per reforçar la senyalització vertical en cadascun dels extrems del carrer Folch i Torres, així com als accessos de cadascun dels tres dels carrers tranversals (Secretari Gil, Arquitecte Sert i Arquitecte Torres Clavé).

Es realitzaran dues fletxes de direcció tipus M-5.2, una per a cada sentit de circulació, en quatre punts del carrer Folch i Torres, a mode recordatori.

Es remarcarà la franja d'aparcament en cordó amb la mateixa rigola blanca, amb delimitació de places en sentit transversal cada 5 m amb línia blanca contínua de 2 m de llarg.

A la cruïlla del carrer Folch i Torres amb el carrer de Can Cortés es pintarà el zebrejat necessari per indicar clarament, com es grafia als plànols, els carrils de sortida. Aquests vindran reforçats per dues fletxes tipus M-5.2, una a dreta i una a esquerra.

També es pintarà una quadrícula groga davant la sortida d'emergència del pavelló i una altra a l'accés a l'aparcament a cel obert al costat del pavelló, tipus M-7.10.

Finalment, es delimitaran les dues zones de contenidors.

Pel que a les formes i dimensions de les marques vials, el document més important en el que ens hem basat per al disseny de les mateixes, és la Instrucció de Carreteres 8.2-IC "Marcas Viales", d'on hem escollit els diferents tipus de línies que es pintaran damunt del paviment.

En els plànols de senyalització es descriuen i situen les diferents marques vials necessàries per aquest projecte.

Les característiques i materials a emprar per a l'execució de les diferents marques vials estan definides en l'apartat corresponent del Plec de Condicions.

3. SEMÀFORITZACIÓ

3.1. SEMÀFORS

No es preveu la instal·lació de cap tipus de sistema de semàfors en tot l'àmbit de l'obra.

ANNEX 9: PLA D'OBRA

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2

2. PLA D'OBRA 2

1. INTRODUCCIÓ

D'acord amb les característiques de l'obra de Reurbanització del carrer Folch i Torres a Palau-solità i Plegamans i de la possibilitat de solapament i coordinació de les diferents partides, s'ha establert un termini d'execució de les obres de **TRES (3) MESOS** a comptar des de l'endemà de la signatura de l'acta de replanteig.

2. PLA D'OBRA

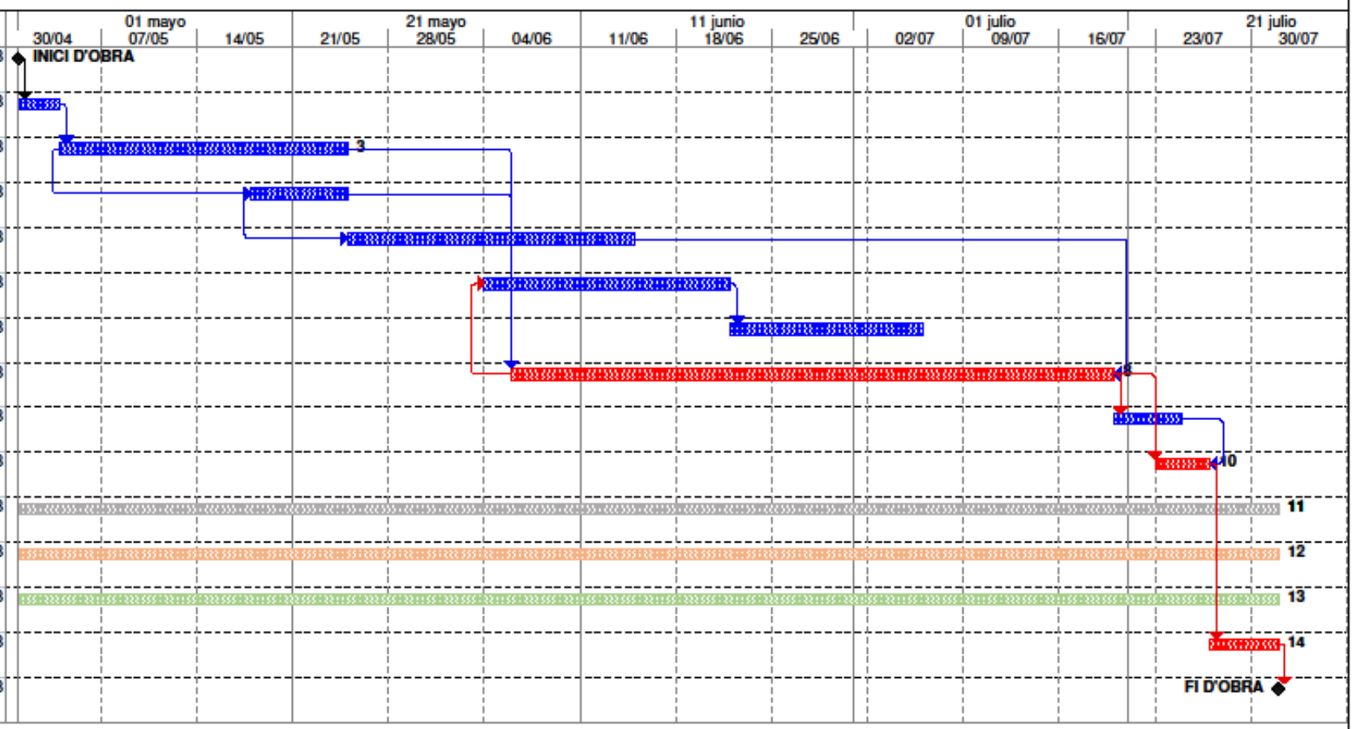
S'adjunta a continuació el pla d'obra elaborat amb el programa MS Project.

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES

REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES A PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

AJUNTAMENT DE PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

Id	Nom de la tasca	Durada	Inici	Fi
1	INICI D'OBRA	0 días	mar 01/05/18	mar 01/05/18
2	IMPLANTACIÓ D'OBRA I REPLANT	3 días	mar 01/05/18	jue 03/05/18
3	ENDERROCS I DEMOLICIONS	15 días	vie 04/05/18	jue 24/05/18
4	MOVIMENTS DE TERRES	5 días	vie 18/05/18	jue 24/05/18
5	CLAVEGUERAM I DRENATGES	15 días	vie 25/05/18	jue 14/06/18
6	ENLUMENAT PÚBLIC	14 días	lun 04/06/18	jue 21/06/18
7	REG	10 días	vie 22/06/18	jue 05/07/18
8	PAVIMENTACIÓ	32 días	mié 06/06/18	jue 19/07/18
9	MOBILIARI URBÀ	3 días	vie 20/07/18	mar 24/07/18
10	SENYALITZACIÓ	4 días	lun 23/07/18	jue 26/07/18
11	GESTIÓ DE RESIDUS	66 días	mar 01/05/18	mar 31/07/18
12	SEGURETAT I SALUT	66 días	mar 01/05/18	mar 31/07/18
13	CONTROL DE QUALITAT	66 días	mar 01/05/18	mar 31/07/18
14	ACABATS I NETEJA FINAL D'OBR	3 días	vie 27/07/18	mar 31/07/18
15	FI D'OBRA	0 días	mar 31/07/18	mar 31/07/18



Data: jue 08/02/18

Tasca	Resum del projecte	Tarea manual	solo fin
Tasca crítica	Tasques externes	solo duración	Tareas externas
Divisió	Fita tasca externa	Informe de resumen manual	Hito externo
Fita	Hito inactivo	Resumen manual	Progrés
Resum	Resumen inactivo	solo el comienzo	Divisió

Termini d'execució: TRES (3) MESOS

ANNEX 10: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 3
   1.1. Objecte 3
2. DADES DEL PROJECTE 3
   2.1. Pressupost d'execució material 3
   2.2. Termini d'execució 3
   2.3. Mà d'obra prevista 3
   2.4. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 3
   2.5. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 3
   2.6. Maquinària prevista per a executar l'obra 4
3. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 4
   3.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 4
   - *Connexió de servei* 4
   - *Quadre General* 4
   - *Conductors* 4
   - *Quadres secundaris* 5
   - *Connexions de corrent* 5
   - *Maquinària elèctrica* 5
   - *Enllumenat provisional* 5
   - *Enllumenat portàtil* 5
   3.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 5
   3.3. Instal·lació de sanejament 5
   3.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 5
   - *Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra* 6
4. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 6
   4.1. Serveis higiènics 6
   - *Lavabos* 6
   - *Cabines d'evacuació* 6
   - *Local de dutxes* 6
   4.2. Vestuaris 6
   4.3. Menjador 6
   4.4. Local de descans 6
   4.5. Local d'assistència a accidentats 6
5. ÀREES AUXILIARS 7
   5.1. Centrals i plantes 7
   5.2. Tallers 7
   5.3. Zones d'apilament. Magatzems 8
6. TRACTAMENT DE RESIDUS 8
7. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 8
   7.1. Manipulació 8
   7.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament 8
   - *Explosius* 8
   - *Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables* 8
   - *Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció* 8
   - *Corrosius, Irritants, sensibilitzants* 8
8. UNITATS CONSTRUCTIVES 9
9. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 9
   9.1. Procediments d'execució 9
   9.2. Ordre d'execució dels treballs 9
   9.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 9
10. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 9
11. MEDIAMBIENT LABORAL 9
   11.1. Agents atmosfèrics 9
   11.2. Il·luminació 10
   11.3. Soroll 10
   11.4. Pols 10
   11.5. Ordre i neteja 11
   11.6. Radiacions no ionitzants 11
   11.7. Radiacions ionitzants 13
12. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 14
13. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 15
14. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 16
15. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 16
16. RECURSOS PREVENTIUS 16
17. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 17
18. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 17
   18.1. Normes de Policia 17

- *Control d'accessos* 17
- *Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra* 17

18.2. Àmbit d'ocupació de la via pública 18

- *Ocupació del tancament de l'obra* 18
- *Situació de casetes i contenidors.* 18
- *Situació de grues-torre i muntacàrregues* 18
- *Canvis de la Zona Ocupada* 18

18.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 18

- *Tanques* 18
- *Accés a l'obra* 18

18.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 18

- *Entrades i sortides de vehicles i maquinària.* 19
- *Càrrega i descàrrega* 19
- *Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa* 19

18.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 19

- *Neteja* 19
- *Pols* 20

18.6. Residus que afecten a l'àmbit públic 20

18.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 20

- *Senyalització i protecció* 20
- *Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants* 20
- *Elements de protecció* 20
- *Enllumenat i abalisament lluminós* 20
- *Abalisament i defensa* 20
- *Paviments provisionals* 20
- *Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda* 21
- *Manteniment* 21
- *Retirada de senyalització i abalisament* 21

18.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 21

- *Arbres i jardins* 21
- *Parades d'autobús, quioscos, bústies* 21

19. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 21

19.1. Riscos de danys a tercers 21

19.2. Mesures de protecció a tercers 21

20. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 21

21. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 22

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. OBJECTE

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

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

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

2. DADES DEL PROJECTE

2.1. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest Estudi de Seguretat i Salut puja la quantitat de **TRES MIL SET-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS (3.743,34 €).** El PEM de Seguretat i Salut està inclòs al capítol corresponent.

2.2. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de **TRES (3) MESOS**.

2.3. MÀ D'OBRA PREVISTA

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de **8 persones**.

2.4. OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

Cap de colla
Oficial 1a
Oficial 1a electricista
Oficial 1a lampista
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a jardiner
Oficial 1a encofrador
Ajudant electricista
Ajudant lampista
Ajudant muntador
Ajudant jardiner
Ajudant encofrador
Manobre
Manobre especialista

2.5. TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA

ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ
BANC DE FUSTA I ACER
BOQUES DE REG
CAIXES DE DOBLE AÏLLAMENT
CALÇS
CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ
CIMENTS
COLUMNES
COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES
CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV
CONDUCTORS DE COURE NUS
DISPOSICIÓ DE RESIDUS
ELECTROVALVULES
ELEMENTS AUXILIARS PER A CENTRES DE COMANAMENT
ELEMENTS ESPECIALS PER A EQUIPS D'ENCESA
ELEMENTS ESPECIALS PER A MESURA CONTROL I REGULACIÓ
ENCOFRATS
EQUIPS D'ENCESA PER A LAMPADES DE LEDS
ESCOSSELLS DE PECES DE FORMIGÓ
FILTRES
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
GEOTÈXTILS
GOTEJADORS
GRAVES
LLAMBORDES DRENANTS
LLIGANTS HIDROCARBONATS
LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE LEDS
MAONS CERÀMICS
MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS
MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT
MORTERS SENSE ADDITIUS
NEUTRES
PANOTS
PAPERERES
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS

DE TENSIÓ BAIXA
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES
PAVIMENT DE PANOT
PECES ESPECIALS DE FORMIGÓ PER A GUALS
PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES
PINTURES PER A SENYALITZACIÓ
PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA
PROGRAMADORS
SAULONS
SENYALS
SORRES
TAPES DE FUNDICIÓ PER A ARQUETES, POUS I EMBORNALS
TERRES
TOT-U
TUBS DE FORMIGÓ PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL.LECTORS
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA
TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL.LECTORS
TUBS DE PVC PER A DRENATGES
TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL.LICS
TUBS RÍGIDS NO METÀL.LICS
VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA
VÀLVULES D'ESFERA MANUALS AMB ROSCA
VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ AMB ROSCA

2.6. MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA

Compressor amb dos martells pneumàtics
Retroexcavadora amb martell trencador
Dipòsit d'aire comprimit de 180 m3/h
Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg
Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar
Fresadora de paviment
Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW
Pala carregadora mitjana sobre erugues, de 119 kW
Retroexcavadora petita
Retroexcavadora mitjana
Motoanivelladora petita
Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
Camió per a transport de 7 t
Camió cisterna de 8 m3
Camió grua
Camió grua de 3 t
Camió grua de 5 t
Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim
Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària
Camió cisterna per a reg asfàltic
Formigonera de 165 l
Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic
Escombradora autopropulsada
Màquina per a pintar bandes de vial autopropulsada
Màquina per a pintar bandes de vial d'accionament manual
Regle vibratori
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Motoserra
Radial
Grup electrogen
Martell elèctric
Miniexcavadora
Camió cuba formigonera

3. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

3.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

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

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- *CONNEXIÓ DE SERVEI*

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

- *QUADRE GENERAL*

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

- *CONDUCTORS*

  – Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.

– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant jocs d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- *QUADRES SECUNDARIS*

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

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v / 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- *CONNEXIONS DE CORRENT*

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

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

– No s'empraran connexions tipus "lladre".

- *MAQUINÀRIA ELÈCTRICA*

– Disposarà de connexió a terra.
– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- *ENLLUMENAT PROVISIONAL*

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- *ENLLUMENAT PORTÀTIL*

– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
– Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

3.2. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

3.3. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

També es podran instal·lar serveis sense connexió, del tipus químic.

3.4. ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

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

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

– La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
– Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
– S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.

– Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
– L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
– Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
– Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
– La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
– Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
– La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
– Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
– Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
– En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- *EMPLAÇAMENT I DISTRIBUCIÓ DELS EXTINTORS A L'OBRA*

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

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

4. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

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

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

4.1. SERVEIS HIGIÈNICS

- *LAVABOS*

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- *CABINES D'EVACUACIÓ*

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

- *LOCAL DE DUTXES*

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

4.2. VESTUARIS

Superfície aconsellable 2 m2 per treballador contractat.

4.3. MENJADOR

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

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

4.4. LOCAL DE DESCANS

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m2 per usuari habitual.

4.5. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5. ÀREES AUXILIARS

5.1. CENTRALS I PLANTES

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

5.2. TALLERS

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

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

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 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 seran condemnats.

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

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a

les instruccions del fabricant o importador.

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

5.3. ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS

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

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

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, 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.

6. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

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

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

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

7. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

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

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

7.1. MANIPULACIÓ

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

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

7.2. DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT

- *EXPLOSIUS*

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

- *COMBURENTS, EXTREMADAMENT INFLAMABLES I FÀCILMENT INFLAMABLES*

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

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

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

- *TÒXICS, MOLT TÒXICS, NOCIUS, CARCINÒGENS, MUTAGÈNICS, TÒXICS PER A LA REPRODUCCIÓ*

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

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

- *CORROSIUS, IRRITANTS, SENSIBILITZANTS*

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

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

8. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
- ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
- ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS
- ENDERROCS DE PAVIMENTS I ENCINTATS

MOVIMENTS DE TERRES
- REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT
- EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
- REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS
- CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

PAVIMENTS
- PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, GRAVA, TERRA, SAULO, TOT-Ú, BITUMINOSOS I REGS)
- PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, FORMIGÓ)
- ENCINTATS (FORMIGÓ, MORTER)

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
- SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS
- PINTURES HORITZONTALS

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

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
- INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES D'ENLLUMENAT (COLUMNES, LLUMENERES, CABLES, TUBS,...)

EQUIPAMENTS
- MOBILIARI URBÀ (BANCS, PAPRERES, PILONES,...)

JARDINERIA I REG
- XARGA DE REG (TUBS, VÀLVULES, PROGRAMADORS,...)
- PLANTACIONS (ARBRS, ARBUSTIVES, TAPISSANTS,...)

9. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

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

9.1. PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ

Aquí es definiran les característiques constructives i els procediments d'execució més rellevants (procediments d'excavació i els mitjans a utilitzar, tipus de fonamentació i mitjans a emprar, estructura metàl·lica soldada, prefabricats, etc.).

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

9.2. ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Aquí es descriurà la previsió d'ordre d'execució dels treballs, si es preveuen diferents fases d'execució (en casos de reforma i ampliació), etc.

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

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

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

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

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

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

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

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

11. MEDIAMBIENT LABORAL

11.1. AGENTS ATMOSFÈRICS

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

11.2. IL·LUMINACIÓ

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

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

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

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

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

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.

100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.

100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

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

11.3. SOROLL

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

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dúmpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

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

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

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

11.4. POLS

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

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

– Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

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

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

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

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

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

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

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

11.5. ORDRE I NETEJA

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

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.

2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.

3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.

5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.

6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.

7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

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

11.6. RADIACIONS NO IONITZANTS

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

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

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

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

Radiacions infraroges

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

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

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

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

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

Radiacions visibles

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

Radiacions ultraviolades

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

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

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

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

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

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

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

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

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

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

- Làser

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

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

a. Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

b. Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.

- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
- Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
- Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

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

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

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

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

- Equip:

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

- Operació:

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

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

11.7. RADIACIONS IONITZANTS

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

– Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
– Control de densitats “in situ” pel mètode nuclear.
– Control d’irregularitats en el nivell d’omplenat de recipients o grans dipòsits.
– Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

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

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

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

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

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

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d’accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

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

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

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

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

12. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

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

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

– Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
– Lliurar el material, no tirar-lo.
– Col·locar el material ordenat i en cas d’apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
– Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
– En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l’espatlla.
– S’utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
– En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
– Si durant la descàrrega s’utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l’elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

– Automatització i mecanització dels processos.
– Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

– Utilització d’ajudes mecàniques.
– Reducció o redisseny de la càrrega.
– Actuació sobre l‘organització del treball.
– Millora de l’entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

– Ús correcte de les ajudes mecàniques.
– Ús correcte dels equips de protecció individual.
– Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
– Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è-Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

a) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
b) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
c) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
d) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

13. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior
HX11X035	u	Estrebat i apuntalament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa
HX11X039	u	Carretó manual porta palets
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec
HX11X064	u	Cinturó portaeines

HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba
HX11X078	u	Luxímetre portàtil
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre
HX11X084	m	Tanca mòbil de 2 m d'alçària, de 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
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11XG10	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió,
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària
HX11XG12	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçària i 3,5 m de llargària
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra

14. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

15. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

16. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

1. *Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
2. *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
3. *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

De totes maneres, el contractista principal ha de disposar en tot moment del seu Recurs Preventiu a l'obra mentre s'hi treballi. En el cas de subcontractistes, només en els casos recollits al paràgraf anterior.

17. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

- Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
- Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
- Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

18. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

18.1. NORMES DE POLICIA

- *CONTROL D'ACCESSOS*

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- *COORDINACIÓ D'INTERFERÈNCIES I SEGURETAT A PEU D'OBRA*

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús

comú o particular.

18.2. ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

- *OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA*

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

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

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- *SITUACIÓ DE CASETES I CONTENIDORS.*

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

– Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  – Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  – A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  – Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- *SITUACIÓ DE GRUES-TORRE I MUNTACÀRREGUES*

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

- *CANVIS DE LA ZONA OCUPADA*

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

18.3. TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- *TANQUES*

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb tanques mòbils metàl·liques tipus Rivisa amb peus de formigó ben lligades entre elles. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- *ACCÉS A L'OBRA*

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

18.4. OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- *ENTRADES I SORTIDES DE VEHICLES I MAQUINÀRIA.*

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- *CÀRREGA I DESCÀRREGA*

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

– S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
– Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
– La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
– Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
– Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- *DESCÀRREGA, APILAMENT I EVACUACIÓ DE TERRES I RUNA*

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

18.5. NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- *NETEJA*

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- *POLS*

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

18.6. RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

18.7. CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- *SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ*

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- *DIMENSIONS MÍNIMES D'ITINERARIS I PASSOS PER A VIANANTS*

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

– En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
– L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- *ELEMENTS DE PROTECCIÓ*

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- *ENLLUMENAT I ABALISAMENT LLUMINÓS*

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o 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.

- *ABALISAMENT I DEFENSA*

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

e) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
f) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
g) 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.
h) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
i) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- *PAVIMENTS PROVISIONALS*

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- *ACCESSIBILITAT DE PERSONES AMB MOBILITAT REDUÏDA*

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

– Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
– En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
– No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
– El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
– El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
– Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- *MANTENIMENT*

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- *RETIRADA DE SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT*

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

18.8. PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA

- *ARBRES I JARDINS*

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- *PARADES D'AUTOBÚS, QUIOSCOS, BÚSTIES*

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

19. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

19.1. RISCOS DE DANYS A TERCERS

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

– Caiguda al mateix nivell.
– Atropellaments.
– Col·lisions amb obstacles a la vorera.
– Caiguda d'objectes.

19.2. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

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

1. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
2. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
3. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
4. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

20. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

– Incendi, explosió i/o deflagració.
– Inundació.
– Col·lapse estructural per maniobres fallides.
– Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
– Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un "Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.

2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.

3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.

4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.

5.- Punts de trobada.

6.- Assistència Primers Auxilis.

21. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

Palau-solità i Plegamans, febrer del 2018

Redactor del projecte

Jordi Sala Gonzàlez

Enginyer Tècnic d'Obres Públiques

Col·legiat núm. 11980

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

G01 ENDERROCS
G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

RNDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /20 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades	20
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /9 /12
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	1
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /9 /12 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4 /17
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	20
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	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	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

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

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	2 /4 /9 /10 /16 /17 /25
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	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /9
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /14
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	14
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil	16 /17
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X084	m	Tanca mòbil de 2 m d'alçària, de 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	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02 MOVIMENTS DE TERRES

G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2

3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
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	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /12 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	17
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil	16 /17
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	1 /25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	1 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	9 /12
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	1
HX11X035	u	Estrebat i apuntalament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa	3
HX11X036	u	Estrebat i apuntalament interior de rases amb escuts i estampidors interiors hidràulics o roscats	3
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor	1 /3
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor	1 /3
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells	3
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /12 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	17
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	3
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil	16
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària	1
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /12
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells	3
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /12 /14 /25

HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	4 /12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /11 /12
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /12 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14

I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

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

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /15 /16 /25
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	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9 /10
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m	1
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 /17
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14 /25
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4 /10
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó	9
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	6 /10 /17
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14

		45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/15 /16 /17 /27
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

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

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
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	2 /4 /6 /9 /12 /14 /16 /18
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	9 /10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /12
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	2
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 /17
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter	17 /18
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /14 /25
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4 /10
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	14
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil	16
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17

		45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/18 /25 /26
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Tall de material ceràmic per via humida	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
G09.G01 SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
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	9
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	1
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4
HX11X044	u	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura	1
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /9 /14 /25
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /9 /14
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil	16
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb	25

		bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

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

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

Avaluació de riscos

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /10 /11 /14 /15 /24 /25
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	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	1
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X035	u	Estrebat i apuntalament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa	3
HX11X036	u	Estrebat i apuntalament interior de rases amb escuts i estampidors interiors hidràulics o roscats	3

HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	11
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor	3
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor	3
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells	3
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /4 /6 /14
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	3 /17
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	3 /11
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	3 /11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	11
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	15
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /4 /6
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	11 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

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

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTALACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó	11

		(65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	u	Pont penjant metàl.lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	u	Premarc metàl.lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4 /11
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior	4
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4 /11
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /14
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4 /11
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG05	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a la barana	1
HX11XG10	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió,	16
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària	16
HX11XG12	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçària i 3,5 m de llargària	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /11
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

G19 EQUIPAMENTS
G19.G01 MOBILIARI URBÀ

COL.LOCACIÓ DE BANCS, PAPERERES, JOCS INFANTILS, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1

	Situació: EN ÀREA DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1 /11
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X026	u	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets	13
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines	13
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada	13
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	11
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	6
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	6
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG05	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a la barana	4
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

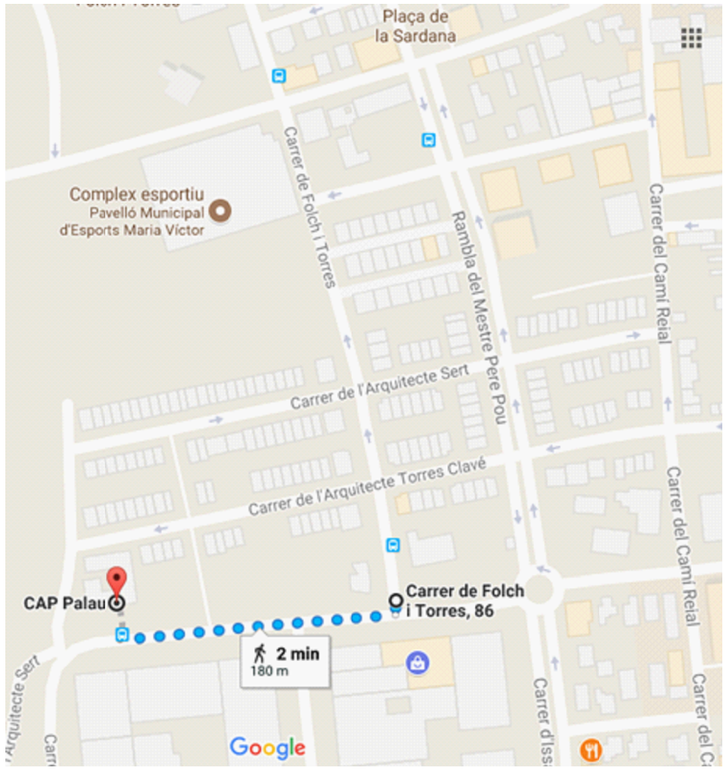
Codi	UA	Descripció	Riscos
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

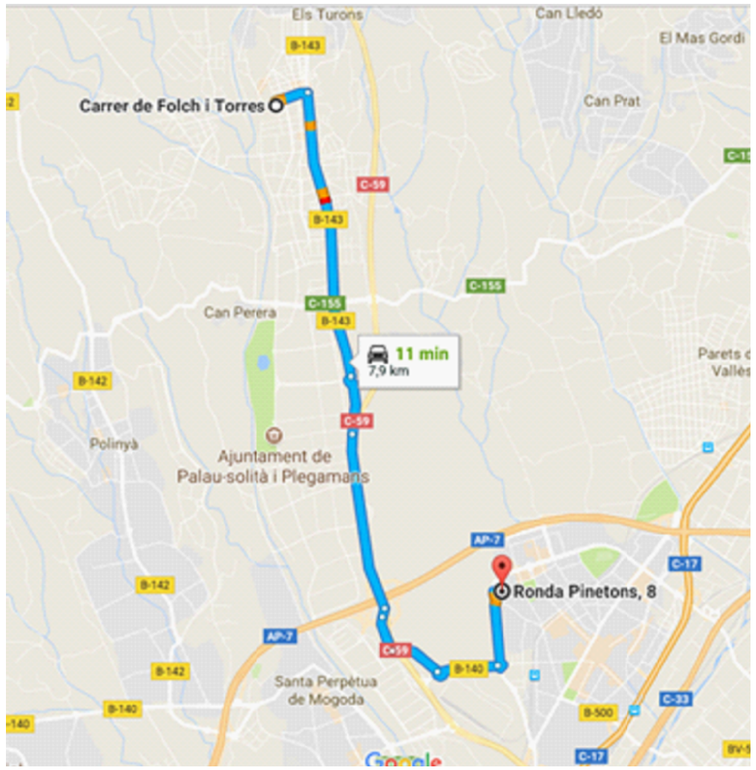
Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

RECORREGUTS D'EVAQUACIÓ A CENTRES D'URGÈNCIA

CAP Palau-solità i Plegamans
Carrer Can Cortès, 46
08184 - Palau-solità i Plegamans
Tel.: 93 864 98 98
Fax: 93 866 76 78
Correu electrònic: cappalau.mn.ics@gencat.cat
Horari: de dilluns a divendres de 8:00 a 21:00 h
Fora d'aquest horari: Telèfon 061 CatSalut



Hospital de Mollet FSM
Ronda del Pinetons, 8
08100 - Mollet del Vallès
Tel.: 93 563 61 00
Correu electrònic: atencio.ciutadania@fsm.cat
Horari: 24 hores



PROMOTOR Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL RECORREGUTS D'EVAQUACIÓ	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU JORDI SALA GONZALEZ ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA DIN A-3 s/e GRAFICA	N. DEL PLÀNOL SS01 FULL 1 DE 1	DATA FEBRER 2.018

NOTA IMPORTANT: el tancament de l'obra serà dinàmic i s'adaptarà a:

1.– Permetre l'accés dels veïns als seus habitatges.
2.– Permetre el pas de vianants per les voreres no ocupades.
3.– Fases d'obra.
4.– Permetre l'accés dels vehicles als seus garatges.

tanca tipus RIVISA amb lones de tancament amb compliment de la normativa de comunicació per a les obres municipals

tanca tipus RIVISA amb lones de tancament amb compliment de la normativa de comunicació per a les obres municipals

PASSEIG CARRERADA

CARRER DEL SECRETARI GIL

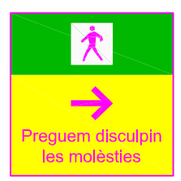
PSTGE. SECRETARI GIL

FULL 2

FULL 1

DETALL 1: tanca tipus RIVISA (amplada mínima de pas de vianants entre tanques de 2 m).

DETALL 2: balisa lluminosa lligada a la tanca tipus RIVISA.

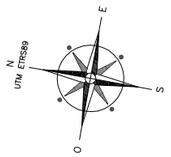


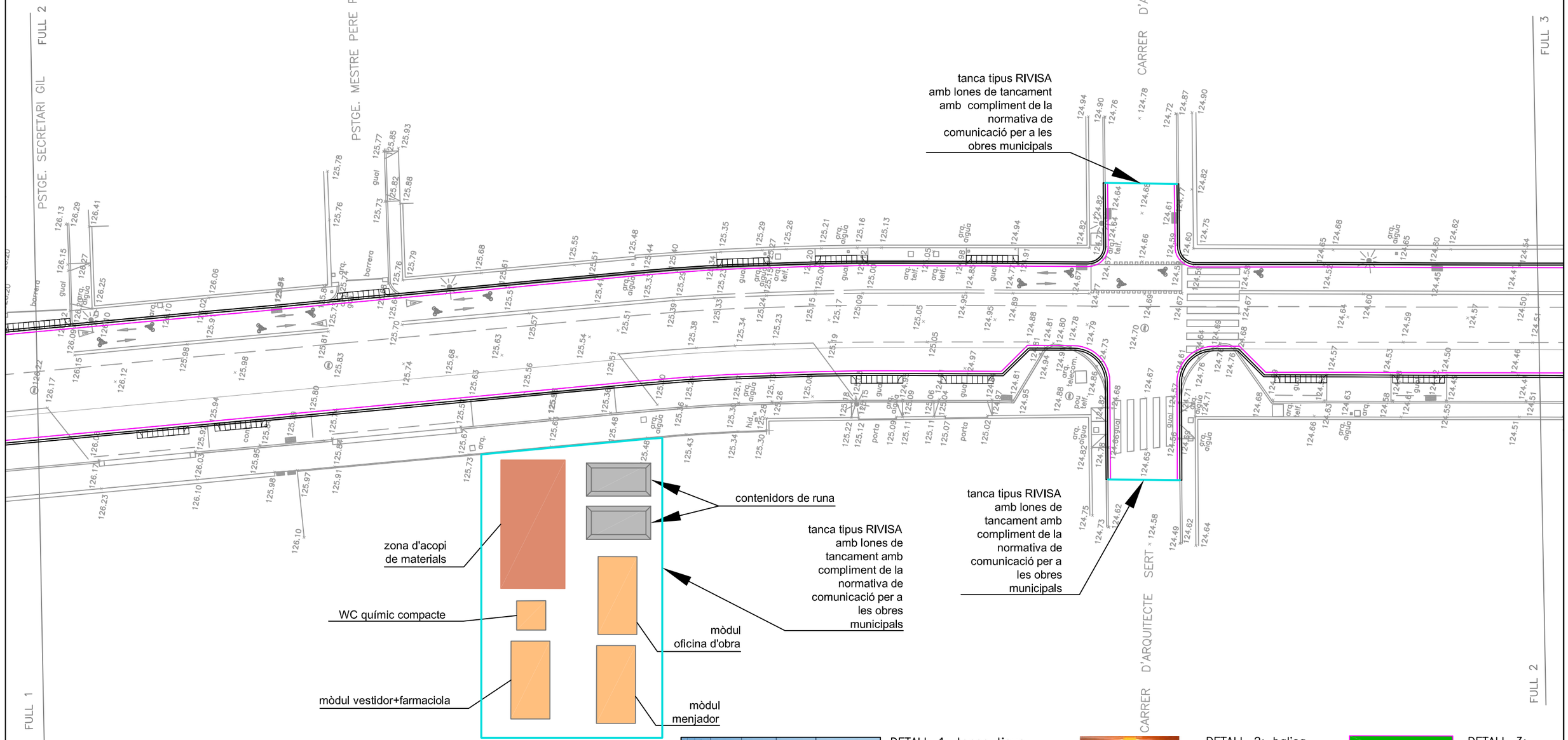
DETALL 3: cartell orietació pas de vianants.

PROMOTOR: Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL: IMPLANTACIÓ DE L'OBRA	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU: JORDI SALA GONZALEZ, ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA: DIN A-3 s/e; GRAFICA	N. DEL PLÀNOL: SS02; FULL 1 DE 3	DATA: FEBRER 2018

NOTA IMPORTANT: el tancament de l'obra serà dinàmic i s'adaptarà a:

1.– Permetre l'accés dels veïns als seus habitatges.
2.– Permetre el pas de vianants per les voreres no ocupades.
3.– Fases d'obra.
4.– Permetre l'accés dels vehicles als seus garatges.





DETALL 1: tanca tipus RIVISA (amplada mínima de pas de vianants entre tanques de 2 m).

DETALL 2: balisa lluminosa lligada a la tanca tipus RIVISA.

DETALL 3: cartell orietació pas de vianants.

PROMOTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU	ESCALA	N. DEL PLÀNOL	DATA
Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	IMPLANTACIÓ DE L'OBRA	JORDI SALA GONZALEZ ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	DIN A-3 s/e GRAFICA	SS02 FULL 2 DE 3	FEBRER 2018

NOTA IMPORTANT: el tancament de l'obra serà dinàmic i s'adaptarà a:

1.– Permetre l'accés dels veïns als seus habitatges.
2.– Permetre el pas de vianants per les voreres no ocupades.
3.– Fases d'obra.
4.– Permetre l'accés dels vehicles als seus garatges.

tanca tipus RIVISA amb lones de tancament amb compliment de la normativa de comunicació per a les obres municipals

tanca tipus RIVISA amb lones de tancament amb compliment de la normativa de comunicació per a les obres municipals

tanca tipus RIVISA amb lones de tancament amb compliment de la normativa de comunicació per a les obres municipals

FULL 3

FULL 2

CARRER D'ARQUITECTE TORRES I CLAVE

CARRER DE CAN CORTES

CAN CORTES

Preguem disculpin les molèsties

LL 3:
ell orietació
de
ants.

DETALL 1: tanca tipus RIVISA (amplada mínima de pas de vianants entre tanques de 2 m).

DETALL 2: balisa lluminosa lligada a la tanca tipus RIVISA.

DETALL 3: cartell orietació pas de vianants.

PROMOTOR Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL IMPLANTACIÓ DE L'OBRA	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU JORDI SALA GONZALEZ ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA DIN A-3 s/e GRAFICA	N. DEL PLÀNOL SS02 FULL 3 DE 3	DATA FEBRER 2018

PROTECCIONS INDIVIDUALS

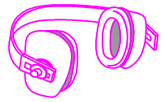
ROBA PER A LA PLUJA

VESTIT IMPERMEABLE, compost per jaqueta amb caputxa, butxaques de seguretat i pantaló

GRANOTA DE TREBALL

PROTECCIONS D'OÏDES

CLASSE "A" arnès al cap



CLASSE "B" arnès al clatell

GUANTS PROTECTORS

GUANTS GOMA FINA

GUANTS D'ELÈCTRICS

GUANTS D'ÚS GENERAL

ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ PERSONAL

ARMILLES

CORRETJAM

MANIGUETS

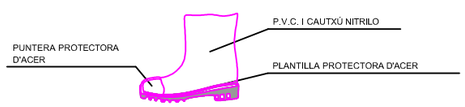
POLAINES

PROTECCIÓ CRANIAL

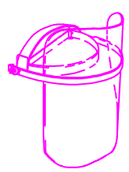
CASC DE SEGURETAT
amb pantalla antiprojeccions

Visor abatible

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



PANTALLES DE SEGURETAT



Pantalla d'acetat transparent, amb adaptadors al casc

Visor abatible

BOTA INDUSTRIAL PER L'AIGUA

Sola antidesliçant, amb resistència al gretx i hidrocarburs

ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES

BOTA PER A ELECTRICISTA

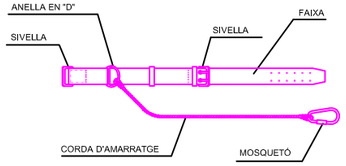
PUNTERA DE PLÀSTIC.

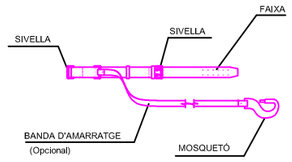
Treballs per a B.T. i maniobres en B.T.

PROTECCIONS INDIVIDUALS

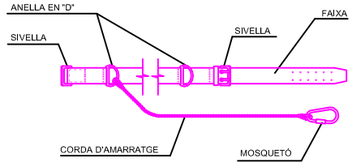
CLASSE "A"

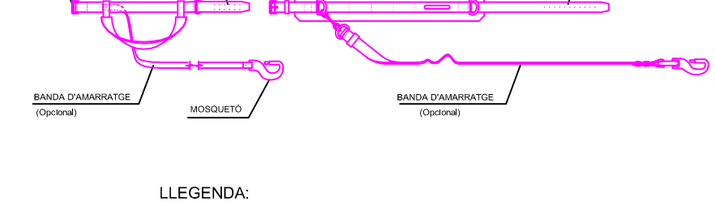
TIPUS 1





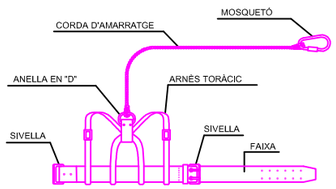
TIPUS 2

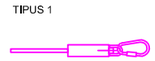




CLASSE "C"

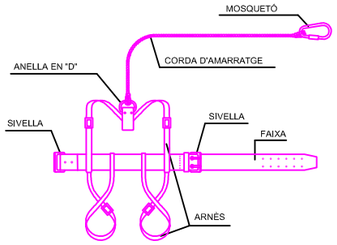
TIPUS 1

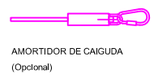




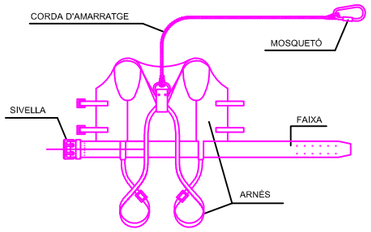
AMORTIDOR DE CAIGUDA
(Opcional)

TIPUS 2





AMORTIDOR DE CAIGUDA
(Opcional)



LLEGENDA:

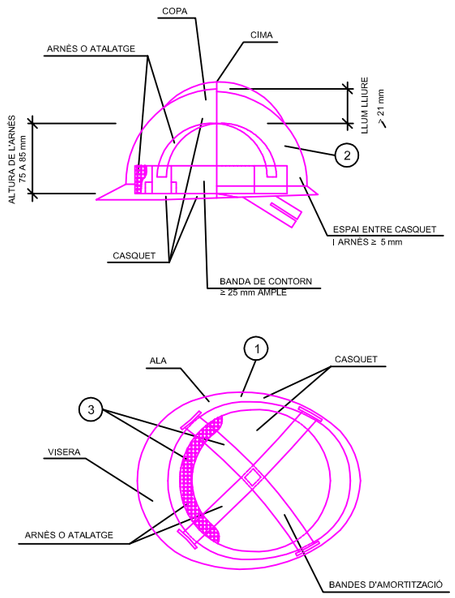
CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "A".-Norma Tec. RE MT-13
PER A TRABALLS EN QUE ELS DESPLAÇAMENTS DE L'USUARI SIGUIN LIMITATS.

CINTURÓ DE SUBJECCIÓ, CLASSE "B".-Norma Tec. RE MT-21
PER A TRABALLS EN ELS QUE EXISTEIXIN SOLAMENT ESFORÇOS ESTÀTICS SENSE POSSIBILITAT DE CAIGUDA LLIURE.

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

PROMOTOR Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL FITXES DE SEGURETAT	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU JORDI SALA GONZALEZ ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA DIN A-3 s/e GRAFICA 0 3.0 6.0 9.0 12.0	N. DEL PLÀNOL SS03 FULL 1 DE 6	DATA FEBRER 2.018

CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC

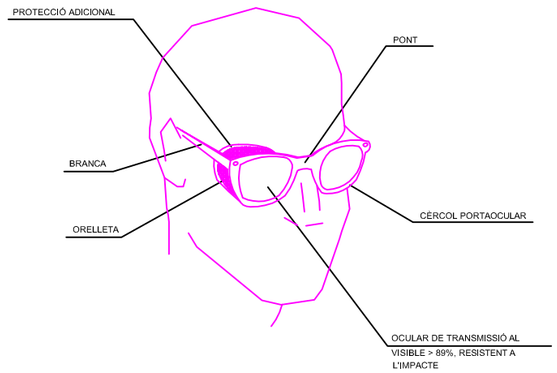


(1) MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA

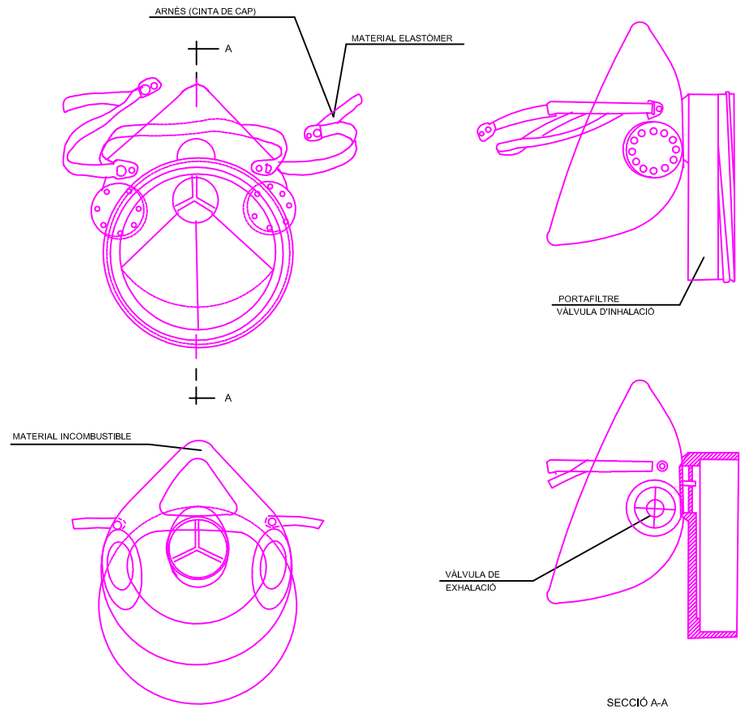
(2) CLASSE N AÏLLANT A 1000v. CLASSE E-AT AÏLLANT A 25000v.

(3) MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

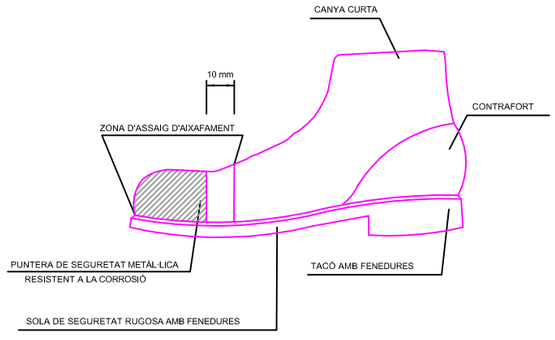
ULLERES DE MUNTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS



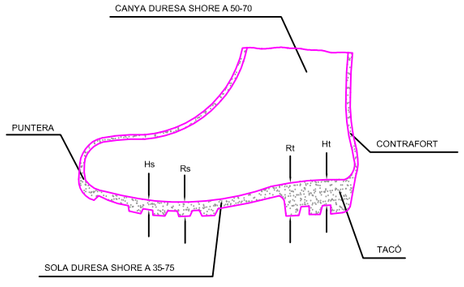
MÀSCARA ANTIPOLS



BOTA DE SEGURETAT CLASSE III

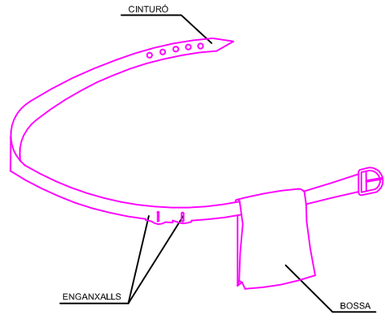


BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT



Hs Fenedura de la sola = 5 mm.
Rs Ressalt de la sola = 9 mm.
Ht Fenedura del tacó = 20 mm.
Rt Ressalt del tacó = 25 mm.

PORTAEINES

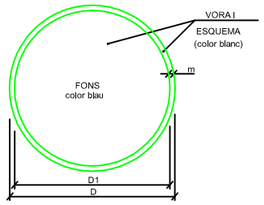


(1) PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT AL MOURE'S

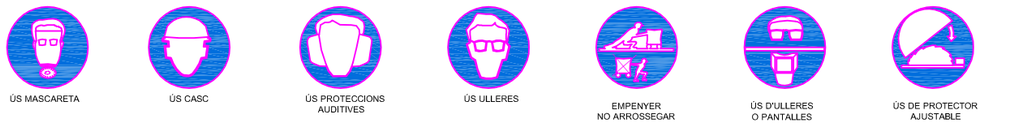
(2) EVITA CAIGUDES D'EINES

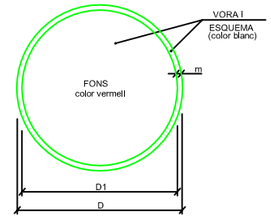
(3) NO S'EXIMEIX DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST ÉS NECESSARI

PROMOTOR: Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL: FITXES DE SEGURETAT	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU: JORDI SALA GONZALEZ, ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA: DIN A-3 s/e; GRAFICA 0 3,0 6,0 9,0 12,0	N. DEL PLÀNOL: SS03; FULL 2 DE 6	DATA: FEBRER 2.018

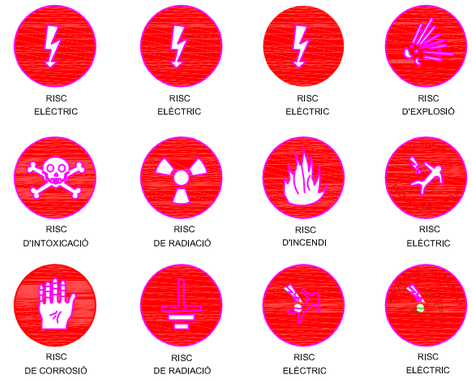


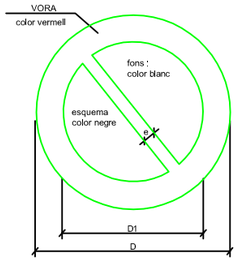
DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5





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

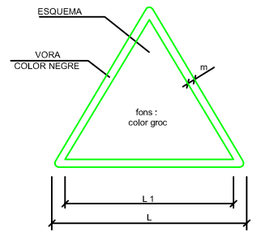




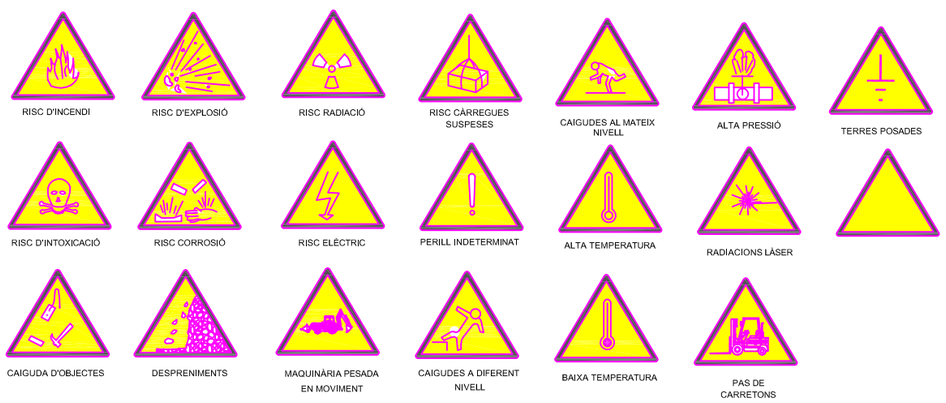
DIMENSIONS EN mm		
D	D_1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

XIULAR OBRERS

PORTARÀ LA LLEGENDA INDICADORA DE:
"OBRERS EN VÍA"

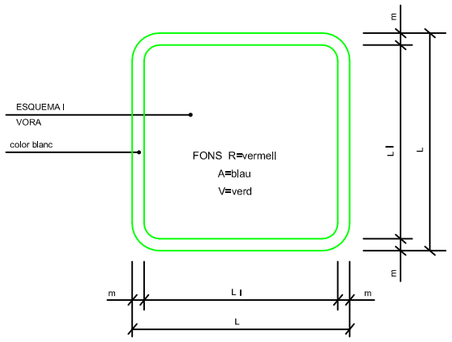


DIMENSIONS EN mm		
L	L_1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

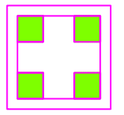


PROMOTOR: Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL: FITXES DE SEGURETAT	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU: JORDI SALA GONZALEZ, ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA: DIN A-3 s/e; GRAFICA 0 3.0 6.0 9.0 12.0	N. DEL PLÀNOL: SS03; FULL 3 DE 6	DATA: FEBRER 2.018

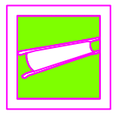
SENYALS SALVAMENT VIES D'EVACUACIÓ D'EQUIPS D'EXTINCIÓ



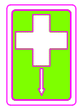
DIMENSIONS EN mm.		
L	L_I	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



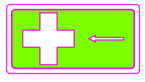
V.
EQUIPS PRIMERS AUXILIS



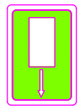
V.
LLITERA D'AUXILI



V.
LOCALITZACIÓ PRIMERS AUXILIS



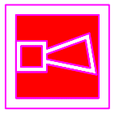
V.
DIRECCIÓ PRIMERS AUXILIS



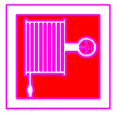
V.
LOCALITZACIÓ PRIMERS AUXILIS

R.
EXTINTOR

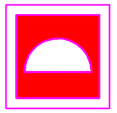
R.
TELÉFON A UTILITZAR EN CAS D'EMERGÈNCIA



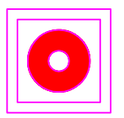
R.
AVISADOR SONOR



R.
BOCA D'INCENDI



R.
MATERIAL CONTRA INCENDI



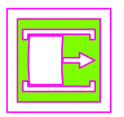
R.
PULSADOR D'ALARMA

R.
GALLEDA PER ÚS EN CAS D'INCENDI

R.
ESCALA D'INCENDI

A.
INDICADOR DE PORTA DE SORTIDA NORMAL

V.
SORTIDA DE SOCORS EMPÈNYER PER OBRIR

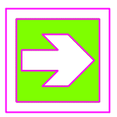


V.
SORTIDA DE SOCORS FER LLISCAR PER OBRIR

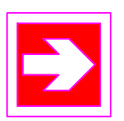
V.
SORTIDA DE SOCORS PRÉMER LA BARRA PER OBRIR

V.
SORTIDA A UTILITZAR EN CAS D'URGÈNCIA

V.
TRENCAR PER PASSAR

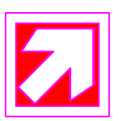


V.
VIES D'EVACUACIÓ



R.
LOCALITZACIÓ D'EQUIPS CONTRA INCENDI

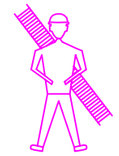
V.
VIES D'EVACUACIÓ



R.
LOCALITZACIÓ D'EQUIPS CONTRA INCENDI

V.
RENTA ULLS

PRIMERS AUXILIS

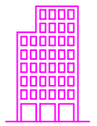


BOMBERS

TLFN.

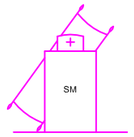
AMBULÀNCIES

TLFN.



HOSPITAL

TLFN.



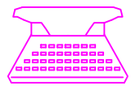
SM

SERVEI MÈDIC

TLFN.

POLICIA

TLFN.



OFICINES PERSONAL

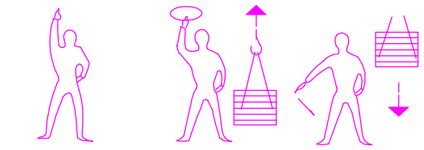
TLFN.

SERVEI SEGURETAT

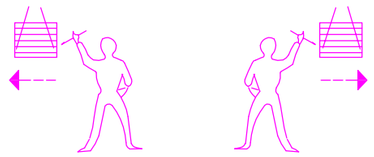
TLFN.

PROMOTOR: Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL: FITXES DE SEGURETAT	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU: JORDI SALA GONZALEZ, ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA: DIN A-3 s/e; GRAFICA 0 3.0 6.0 9.0 12.0	N. DEL PLÀNOL: SS03; FULL 4 DE 6	DATA: FEBRER 2.018

SENYALS DE COMANDAMENT DE GRUA



Presa de comandament | Aixecar | Baixar



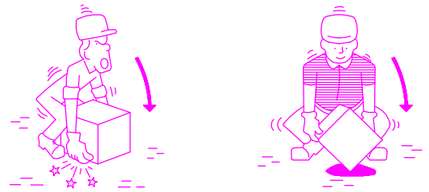
Desplaçaments laterals

Detenció | Detenció | Fi de comandament

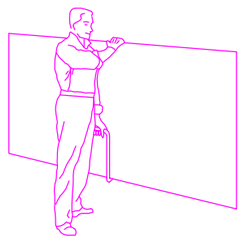
PETITS DESPLAÇAMENTS

VERTICALS | HORITZONTALS

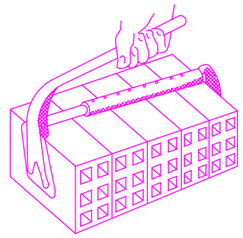
FORMA D'AIXECAR



INCORRECTE | CORRECTE

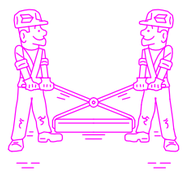


TRANSPORT DE PLAQUES



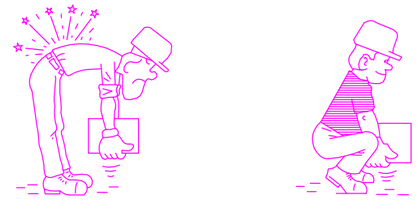
PINÇAMENTS

INCORRECTE



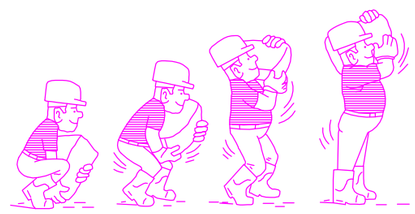
CORRECTE

MANIPULACIÓ



INCORRECTE | CORRECTE

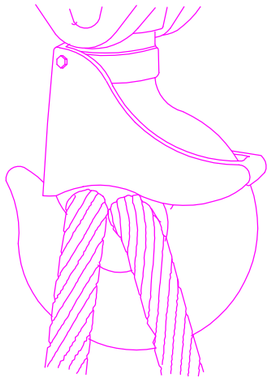
INCORRECTE | CORRECTE



AIXECAT CORRECTE DE SACS

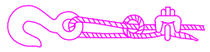
PROMOTOR: Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL: FITXES DE SEGURETAT	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU: JORDI SALA GONZALEZ, ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA: DIN A-3 s/e; GRAFICA 0 3.0 6.0 9.0 12.0	N. DEL PLÀNOL: SS03, FULL 5 DE 6 / DATA: FEBRER 2.018

GANXO AMB TANCA DE SEGURETAT



GASSA AMB GRAPES

AJUSTAMENTS DE TRAU



Sistema incorrecte

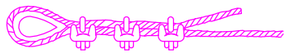
Cable nu i amb pern. Eficiència 50 o menys.

Sistema incorrecte

Utilitzar un guardacaps per augmentar la resistència de l'ull i reduï

Sistema correcte -

Observar el guardacaps a l'ajust del trau

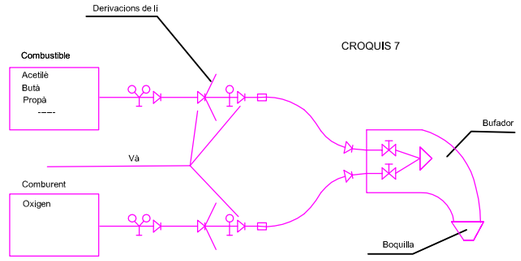


Sistema correcte -

Utilitzar guardacaps a l'ajust del trau.

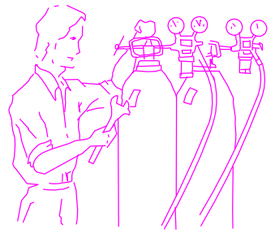
Diàmetre cable	Nombre de grapes	Distància grapes m/m.
6 a 10	2	50
10 a 12	3	75
12 a 16	3	95
16 a 19	4	115
19 a 22	4	135
22 a 25	5	150
25 a 30	5	190
30 a 38	6	230
38 a 45	7	270
45 a 50	8	300

NOTA: Al nombre de grapes indicat, serà afegir-n'hi una més

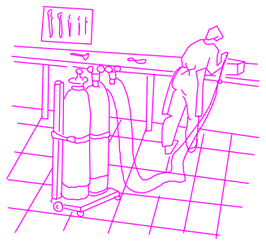


CROQUIS 7

ESQUEMES DE COMPONENTS D'UNA INSTAL·LACIÓ OXITALLADA

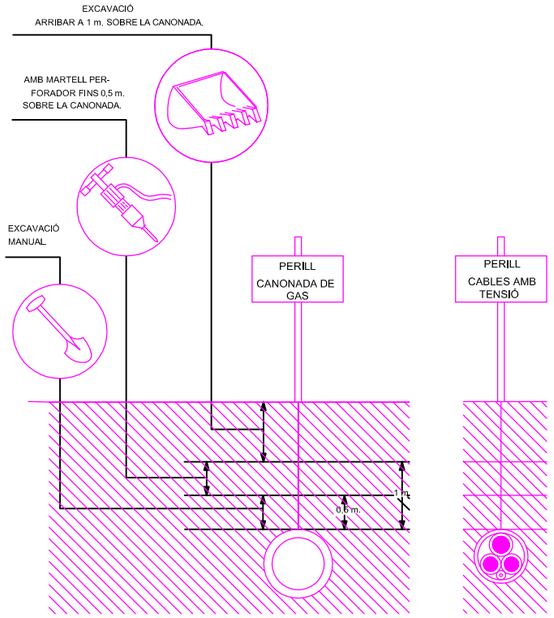


Abans d'utilitzar l'equip, assegurar-se de que totes les conexions estan degudament ajustades.

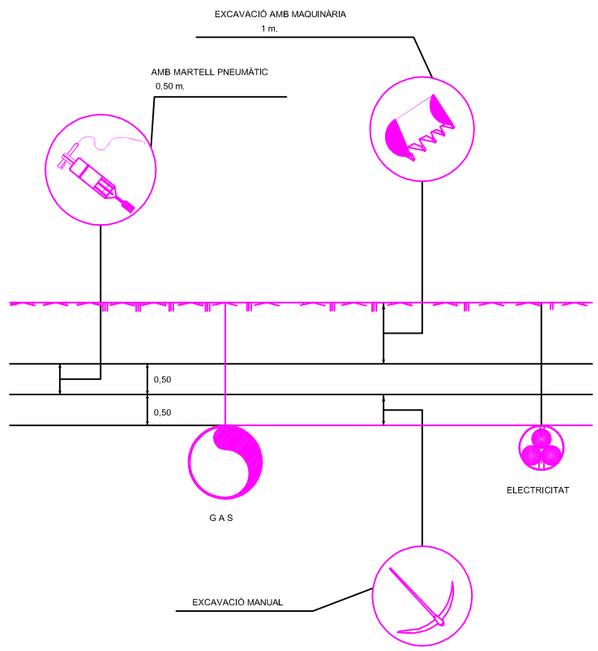


Les ampolles d'oxigen i gas combustible, han d'estar en posició

DISTÀNCIA EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ DE GAS I ELECTRICITAT



DISTÀNCIA DE SEGURETAT EN EXCAVACIÓ DE SERVEIS AFECTATS



PROMOTOR: Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL: FITXES DE SEGURETAT	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU: JORDI SALA GONZALEZ, ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA: DIN A-3 S/e; GRAFICA 0 3,0 6,0 9,0 12,0	N. DEL PLÀNOL: SS03; FULL 6 DE 6	DATA: FEBRER 2.018

ÍNDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 2
1.1. Objecte 2
1.2. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 2
1.3. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 2
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 2
2.1. Promotor 3
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 3
2.3. Projectista 4
2.4. Director d'Obra 4
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 4
2.6. Treballadors Autònoms 6
2.7. Treballadors 6
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 6
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 6
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 7
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 7
3.4. El "Llibre d'Incidències" 8
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 8
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 9
4.1. Textos generals 9
4.2. Condicions ambientals 10
4.3. Incendis 10
4.4. Instal·lacions elèctriques 11
4.5. Equips i maquinària 11
4.6. Equips de protecció individual 12
4.7. Senyalització 12
4.8. Diversos 12
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 12
5.1. Criteris d'aplicació 12
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 12
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 13
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 13
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 13
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 13
- *Tècniques analítiques de seguretat* 13
- *Tècniques operatives de seguretat.* 13

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 14
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 14
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 14
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 14
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 14
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 15
7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 15
- *Definició* 15
- *Característiques* 15

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 15
- *Elecció d'un Equip* 15
- *Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes* 15
- *Emmagatzematge i manteniment* 15

7.3. Normativa aplicable 15
- *Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor* 15
- *Normativa d'aplicació restringida* 16

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. OBJECTE

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.2. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.3. COMPATIBILITAT I RELACIÓ ENTRE ELS ESMENTATS DOCUMENTS

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.

2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. PROMOTOR

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

- Obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.

- El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

a. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
b. Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
c. Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
d. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra. Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).
e. Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
   a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
   b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
   a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
   b) 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.
   c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
   d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
   e) 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.
f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. PROJECTISTA

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

1. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
2. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. DIRECTOR D'OBRA

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. CONTRACTISTA O CONSTRUCTOR (EMPRESARI PRINCIPAL) I SUBCONTRACTISTES

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les

condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte

- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
- Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D.171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
  - En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
- La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.

- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. TREBALLADORS AUTÒNOMS

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
- La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
- Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. TREBALLADORS

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. INTERPRETACIÓ DELS DOCUMENTS VINCULANTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. VIGÈNCIA DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. PLA DE SEGURETAT I SALUT DEL CONTRACTISTA

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:

- Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).

  (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent

- Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).

  (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).

  (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).

  (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.

  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat

  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

3.4. EL "LLIBRE D'INCIDÈNCIES"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''LLIBRE D'INCIDÈNCIES'', facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5. CARÀCTER VINCULANT DEL CONTRACTE O DOCUMENT DEL "CONVENI DE PREVENCIÓ I COORDINACIÓ" I DOCUMENTACIÓ CONTRACTUAL ANNEXA EN MATÈRIA DE SEGURETAT

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves

facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.
El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. TEXTOS GENERALS

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".

– "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".

– "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".

– "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".

– "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".

– Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).

– Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).

– "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

– "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".

– "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".

– "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".

– "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".

– "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".

– "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".

– "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".

– "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".

– Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).

– "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".

4.2. CONDICIONS AMBIENTALS

– Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).

– Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).

– "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".

– "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".

– "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".

– "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".

– "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).

– "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".

– "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".

– "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".

– "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. INCENDIS

– Ordenances municipals.

– "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".

– Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).

– "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. EQUIPS I MAQUINÀRIA

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997

(BOE de 23 de abril de 1997)".

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. SENYALITZACIÓ

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. DIVERSOS

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. CRITERIS D'APLICACIÓ

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. CERTIFICACIÓ DEL PRESSUPOST DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ‘‘Seguretat Integrada‘‘ hauria d’estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d’un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s’abonarà d’acord amb el que indiqui el corresponent contracte d’obra.

5.3. REVISIÓ DE PREUS DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l’execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s’hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s’aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. PENALITZACIONS PER INCOMPLIMENT EN MATÈRIA DE SEGURETAT

La reiteració d’incompliments en l’aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d’Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l’obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l’obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l’obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l’obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l’obra contractada + Pèrdua d’homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. PREVISIONS DEL CONTRACTISTA A L'APLICACIÓ DE LES TÈCNIQUES DE SEGURETAT

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s’anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- *TÈCNIQUES ANALÍTIQUES DE SEGURETAT*

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- *TÈCNIQUES OPERATIVES DE SEGURETAT.*

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d’operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup

- Disciplina
- Incentius

6.2. CONDICIONS TÈCNIQUES DEL CONTROL DE QUALITAT DE LA PREVENCIÓ

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. CONDICIONS TÈCNIQUES DELS ÒRGANS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENTS EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. OBLIGACIONS DE L'EMPRESA CONTRACTISTA COMPETENT EN MATÈRIA DE MEDICINA DEL TREBALL

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. COMPETÈNCIES DELS COL·LABORADORS PREVENCIONISTES A L'OBRA

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. COMPETÈNCIES DE FORMACIÓ EN SEGURETAT A L'OBRA

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

- *DEFINICIÓ*

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

– Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
– Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- *CARACTERÍSTIQUES*

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

– Nom del fabricant.
– Any de fabricació, importació i/o subministrament.
– Tipus i número de fabricació.
– Potència en Kw.
– Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. CONDICIONS D'ELECCIÓ, UTILITZACIÓ, EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

- *ELECCIÓ D'UN EQUIP*

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- *CONDICIONS D'UTILITZACIÓ DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES FERRAMENTES*

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- *EMMAGATZEMATGE I MANTENIMENT*

– Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
– Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
– S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
– L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. NORMATIVA APLICABLE

- *DIRECTIVES COMUNITÀRIES RELATIVES A LA SEGURETAT DE LES MÀQUINES, TRANSPOSICIONS I DATES D'ENTRADA EN VIGOR*

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

– Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

– Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
– Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
– Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
– Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

– Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats

límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

– Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

– Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

– Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

– Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

– Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

– Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

– Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

- *NORMATIVA D'APLICACIÓ RESTRINGIDA*

– Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).

– Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).

– Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)

– Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).

– Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).

– Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).

– Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

Palau-solità i Plegamans, febrer del 2018

Redactor del projecte

Jordi Sala Gonzàlez

Enginyer Tècnic d'Obres Públiques

Col·legiat núm. 11980

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
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	**8,000**
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**16,000**
4	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	**8,000**
5	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
6	H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, 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	**8,000**
7	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
8	H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
9	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**
10	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**

AMIDAMENTS

11	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	
			AMIDAMENT DIRECTE	**8,000**

OBRA 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
2	HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
3	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
4	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
5	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**200,000**
7	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa de color ambre i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**4,000**
8	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
9	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	**1,000**
10	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

OBRA 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	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**
2	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 **1,000**
3	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col.locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
4	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col.locada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
5	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
6	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col.locat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **8,000**
7	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
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 **3,000**
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 **3,000**

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLES SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

10	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge 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 **1,000**
11	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge 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 **1,000**
12	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 **3,000**
13	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
14	HQU21301	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
15	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic
			AMIDAMENT DIRECTE **8,000**
16	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
17	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions
			AMIDAMENT DIRECTE **13,000**

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 (CINC EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	5,91 €
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 (CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	5,97 €
P- 3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	0,22 €
P- 4	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	0,69 €
P- 5	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 QUARANTA CÈNTIMS)	2,40 €
P- 6	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	5,82 €
P- 7	H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, 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 (SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	6,28 €
P- 8	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,34 €
P- 9	H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 (SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	7,50 €
P- 10	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	4,53 €
P- 11	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (TRETZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	13,90 €
P- 12	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-TRES EUROS)	23,00 €
P- 13	HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge (QUARANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	46,59 €
P- 14	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (DOTZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	12,21 €
P- 15	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	33,77 €
P- 16	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	26,91 €

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLES SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 17	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	5,78 €
P- 18	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	1,45 €
P- 19	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa de color ambre i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	22,98 €
P- 20	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	5,49 €
P- 21	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-SIS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	46,41 €
P- 22	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 (QUARANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	46,75 €
P- 23	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge 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 (CENT TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	103,20 €
P- 24	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-CINC EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	45,05 €
P- 25	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge 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 (NORANTA-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	93,20 €
P- 26	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 (VUITANTA-CINC EUROS)	85,00 €
P- 27	HQU21301	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta (QUARANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	47,60 €
P- 28	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-CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS)	25,07 €
P- 29	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 (VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	26,94 €
P- 30	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col.locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT DOTZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	112,78 €
P- 31	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	57,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 32	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (NORANTA EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	90,32 €
P- 33	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	54,83 €
P- 34	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,88 €
P- 35	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	74,26 €
P- 36	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	35,55 €
P- 37	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (CENT VINT-I-CINC EUROS)	125,00 €
P- 38	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (QUINZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	15,80 €

L´enginyer autor del projecte:

JORDI SALA GONZALEZ
Enginyer Tècnic d´Obres Públiques
Col·legiat núm. 11.980

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	**5,91 €**
	B1411111		Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	5,9100 €
			Altres conceptes	0,00 €
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	**5,97 €**
	B1421110		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	5,9700 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,22 €**
	B1431101		Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,2200 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 4	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	**0,69 €**
	B1441201		Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,6900 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 5	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	**2,40 €**
	B1455710		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	2,4000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 6	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**5,82 €**
	B1461110		Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	5,8200 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 7	H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, 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	**6,28 €**
	B1464420		Parella de botes de mitja canya, 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	6,2800 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 8	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	**6,34 €**
	B1482222		Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	6,3400 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 9	H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	**7,50 €**

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLES SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS
PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B1483443		Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	7,5000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 10	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	**4,53 €**
	B1487350		Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	4,5300 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 11	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	**13,90 €**
	B1489890		Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	13,9000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 12	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**23,00 €**
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	4,3200 €
	B44Z501A		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col.locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	10,1250 €
			Altres conceptes	8,56 €
P- 13	HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge	**46,59 €**
	BBM2BBA0		Amortització de barrera de seguretat New Jersey prefabricada de formigó (20 usos)	5,3500 €
			Altres conceptes	41,24 €
P- 14	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**12,21 €**
	BBB2A001		Senyal manual per a senyalista	12,2100 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 15	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**33,77 €**
	BBBAA005		Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m	4,9200 €
	BBBAD015		Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m	7,2400 €
			Altres conceptes	21,61 €
P- 16	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**26,91 €**
	BBBAC005		Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància	6,4200 €
			Altres conceptes	20,49 €
P- 17	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària	**5,78 €**
	BBC12102		Con d'abalisament de plàstic reflector de 30 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	5,5400 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,24 €
P- 18	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**1,45 €**
	BBC19000		Cinta d'abalisament	0,1300 €
	D0B27100		Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B 400 S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,0876 €
			Altres conceptes	1,23 €
P- 19	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa de color ambre i amb el desmuntatge inclòs	**22,98 €**
	BBC1JF00		Llumenera amb làmpada fixa de color ambre	17,5900 €
			Altres conceptes	5,39 €
P- 20	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	**5,49 €**
	BBC1KJ04		Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos	4,1600 €
			Altres conceptes	1,33 €
P- 21	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	**46,41 €**
	BM311611		Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	29,0100 €
	BMY31000		Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,2200 €
			Altres conceptes	17,18 €
P- 22	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	**46,75 €**
	BQU1D190		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 amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	46,7500 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 23	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge 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	**103,20 €**
			Altres conceptes	103,20 €
P- 24	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	**45,05 €**
	BQU1E170		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, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	45,0500 €
			Altres conceptes	0,00 €

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLES SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS
PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 25	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge 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	**93,20 €**
			Altres conceptes	93,20 €
P- 26	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	**85,00 €**
	BQU1H110		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	85,0000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 27	HQU21301	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta	**47,60 €**
	B1ZC1300		Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm, per a seguretat i salut	24,6800 €
			Altres conceptes	22,92 €
P- 28	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	**25,07 €**
	BQU25700		Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos	15,1925 €
			Altres conceptes	9,88 €
P- 29	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	**26,94 €**
	BQU27900		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 per a 4 usos	18,3050 €
			Altres conceptes	8,64 €
P- 30	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col.locada i amb el desmuntatge inclòs	**112,78 €**
	BQU2AF02		Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos	87,1500 €
			Altres conceptes	25,63 €
P- 31	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**57,50 €**
	BQU2D102		Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos, per a seguretat i salut	55,1000 €
			Altres conceptes	2,40 €
P- 32	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	**90,32 €**
	BQU2E002		Forn microones, per a 2 usos	69,4300 €
			Altres conceptes	20,89 €
P- 33	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	**54,83 €**
	BQU2GF00		Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat	42,2300 €
			Altres conceptes	12,60 €
P- 34	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	**1,88 €**
	BQZ1P000		Penja-robes per a dutxa	0,7300 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	1,15 €
P- 35	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**74,26 €**
	BQUA1100		Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	74,2600 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 36	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic	**35,55 €**
	BQUAM000		Reconeixement mèdic	35,5500 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 37	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme	**125,00 €**
	BQUAP000		Curset de primers auxilis i socorrisme	125,0000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 38	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	**15,80 €**
			Altres conceptes	15,80 €

L´enginyer autor del projecte:

JORDI SALA GONZALEZ
Enginyer Tècnic d´Obres Públiques
Col·legiat núm. 11.980

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	5,91	8,000	47,28
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)	5,97	8,000	47,76
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 3)	0,22	16,000	3,52
4	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 - 5)	2,40	8,000	19,20
5	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 6)	5,82	8,000	46,56
6	H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, 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 - 7)	6,28	8,000	50,24
7	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 8)	6,34	8,000	50,72
8	H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340 (P - 9)	7,50	8,000	60,00
9	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 10)	4,53	8,000	36,24
10	H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 11)	13,90	8,000	111,20
11	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 4)	0,69	8,000	5,52
TOTAL	CAPÍTOL		01.01			**478,24**

OBRA 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 12)	23,00	2,000	46,00
2	HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge (P - 13)	46,59	4,000	186,36
3	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 14)	12,21	5,000	61,05
4	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	33,77	2,000	67,54

PRESSUPOST

5	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	26,91	1,000	26,91
6	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 18)	1,45	200,000	290,00
7	HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa de color ambre i amb el desmuntatge inclòs (P - 19)	22,98	4,000	91,92
8	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	5,49	100,000	549,00
9	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 - 21)	46,41	1,000	46,41
10	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 17)	5,78	5,000	28,90
TOTAL	CAPÍTOL		01.02			**1.394,09**

OBRA 01 PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 - 28)	25,07	2,000	50,14
2	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 - 29)	26,94	1,000	26,94
3	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	90,32	1,000	90,32
4	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col.locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	112,78	1,000	112,78
5	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	54,83	1,000	54,83
6	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	1,88	8,000	15,04
7	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 35)	74,26	1,000	74,26
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 - 22)	46,75	3,000	140,25
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 - 24)	45,05	3,000	135,15
10	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge 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	93,20	1,000	93,20

PRESSUPOST

			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 - 25)			
11	HQU1D390	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge 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 - 23)	103,20	1,000	103,20
12	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 - 26)	85,00	3,000	255,00
13	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	57,50	1,000	57,50
14	HQU21301	u	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat adherit sobre tauler de fusta (P - 27)	47,60	1,000	47,60
15	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (P - 36)	35,55	8,000	284,40
16	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (P - 37)	125,00	1,000	125,00
17	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 38)	15,80	13,000	205,40
TOTAL	CAPÍTOL		01.03			**1.871,01**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	478,24
Capítol	01.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	1.394,09
Capítol	01.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	1.871,01
Obra	**01**	**Pressupost SEGURETAT I SALUT**	**3.743,34**
			3.743,34

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost SEGURETAT I SALUT	3.743,34
			3.743,34

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		3.743,34
13 % Despeses generals SOBRE 3.743,34.....		486,63
6 % Benefici industrial SOBRE 3.743,34.....		224,60
Subtotal		4.454,57
21 % IVA SOBRE 4.454,57.....		935,46
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	5.390,03

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(CINC MIL TRES-CENTS NORANTA EUROS AMB TRES CÈNTIMS)

L´enginyer autor del projecte:

JORDI SALA GONZALEZ
Enginyer Tècnic d´Obres Públiques
Col·legiat núm. 11.980

ANNEX 11: PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 2
2. ASPECTES GENERALS 2
3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 2
4. PRESSUPOST 2

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES

1. INTRODUCCIÓ

En compliment de la normativa vigent es redacta aquest annex de Control de Qualitat, on s'estableix un pla de control de qualitat per a l'execució de les obres. En aquest annex s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

Els controls a realitzar són essencialment dels tipus següents:

- Control del material.
- Control geomètric.
- Control d'execució.

2. ASPECTES GENERALS

Pel control de qualitat s'han seguit els criteris del mòdul de Control de Qualitat del programa *TCQ2000*.

El banc de preus per al Control de Qualitat és el *Banc de Preus de Control de Qualitat ITEC*, i el Banc de Preus de Partides d'Obra amb el que s'ha realitzat el pressupost, és el *Banc de Preus ITEC*.

Per a dur a terme el Pla de Control de Qualitat, s'ha procedit a l'associació d'uns determinats àmbits en aquelles partides que s'han considerat oportunes, a banda dels àmbits ja associats pel propi programa *TCQ*.

S'han realitzat també, les pertinents correccions a les relacions d'unitats de les partides convenients.

3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres previstes en el present PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES A PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS, contemplen les següents unitats constructives:

- Enderrocs i demolicions.
- Moviment de terres.
- Clavegueram.
- Enllumenat públic.
- Pavimentació.
- Senyalització.
- Reg.

Es requerirà al contractista l'aportació de totes les fitxes tècniques, certificats CE, certificats d'ús i fabricació dels materials aportats a obra.

4. PRESSUPOST

El preus unitaris de les partides del pressupost de control de qualitat són de PEM i no inclouen el 6% del Benefici Industrial i el 13% de les despeses generals, ni l'IVA vigent del 21%.

Pressupost d'Execució Material (PEM) per aplicar el Control de Qualitat durant el transcurs de les obres puja la quantitat de **DOS MIL SIS-CENTS SETZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS (2.616,12 €).**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST CONTROL DE QUALITAT
CAPÍTOL 11 CLAVEGUERAM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J03DR10P	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
2	J03D4204	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103, UNE 103104
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
3	J03D6206	u	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra de sòl, segons la norma UNE-EN 933-8
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
4	J03D8208	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
5	J03DA209	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
6	J03D220C	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE-EN 933-1
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
7	J03D3203	u	Determinació del percentatge de material que passa pel tamís 0,080 UNE d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 152
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
8	J03D5205	u	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
9	J03DK10Y	u	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST CONTROL DE QUALITAT
CAPÍTOL 12 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J060A701	u	Mostreig, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLES SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

PRESSUPOST DE CONTROL DE QUALITAT

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE **3,000**
2	J9H1410A	u	Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-34, UNE-EN 12697-6
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
3	J9H1520K	u	Extracció, tall, determinació del gruix i de la densitat d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
4	J9H1B401	u	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST CONTROL DE QUALITAT
CAPÍTOL 13 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JBA15221	u	Determinació del contingut de microesferes defectuoses, d'una mostra de microesferes per a senyalització horitzontal, segons la norma UNE 135287
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
2	JBA16221	u	Determinació de l'índex de refracció, d'una mostra de microesferes per a senyalització horitzontal, segons la norma UNE-EN 1423
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
3	JBA17221	u	Determinació de la resistència a agents químics, d'una mostra de microesferes per a senyalització horitzontal, segons la norma UNE-EN 1423
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
4	JBA19302	u	Determinació de la dosificació de pintura i microesferes sobre una mostra líquida, segons la norma UNE 135274
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
5	JBA1A505	u	Determinació de la resistència al lliscament, d'una marca vial en servei, segons la norma UNE-EN 1436
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
6	JBB12114	u	Determinació de l'adherència al substrat, d'una làmina retrorreflectant per microesferes de vidre per a senyalització vertical, segons la norma UNE 135330
			AMIDAMENT DIRECTE **1,000**
7	JBB13114	u	Determinació de la resistència a la calor, al fred i a la humitat, d'una làmina retrorreflectant per microesferes de vidre per a senyalització vertical, segons la norma UNE 135330

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	JBB1KB39	u	Determinació del corbat longitudinal (efecte sabre) i planor, de lamel·les metàl·liques per a senyals i cartells, segons la norma UNE 135320	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	JBB1MC3B	u	Assaig a tracció, amb determinació del límit elàstic, càrrega i allargament de trencament, de lamel·les d'alumini extruït per a senyals i cartells, segons la norma UNE-EN ISO 6892-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST CONTROL DE QUALITAT
CAPÍTOL 14 ENLLUMENAT PÚBLIC I XARXA DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	J03DR10P	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
2	J03D4204	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103, UNE 103104	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	J03D6206	u	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra de sòl, segons la norma UNE-EN 933-8	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	J03D8208	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	J03DA209	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	J03D220C	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE-EN 933-1	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	J03D3203	u	Determinació del percentatge de material que passa pel tamís 0,080 UNE d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 152	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	J03D5205	u	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLES SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

PRESSUPOST DE CONTROL DE QUALITAT

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	J03DK10Y	u	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	J03D220C	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE-EN 933-1 (TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	31,70 €
P- 2	J03D3203	u	Determinació del percentatge de material que passa pel tamís 0,080 UNE d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 152 (DINOU EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	19,73 €
P- 3	J03D4204	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103, UNE 103104 (TRENTA-SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	36,13 €
P- 4	J03D5205	u	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 (TRENTA-SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	36,13 €
P- 5	J03D6206	u	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra de sòl, segons la norma UNE-EN 933-8 (VINT-I-CINC EUROS)	25,00 €
P- 6	J03D8208	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	64,53 €
P- 7	J03DA209	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (CENT VINT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	120,95 €
P- 8	J03DK10Y	u	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115 (VUITANTA-UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	81,06 €
P- 9	J03DR10P	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15 (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	13,65 €
P- 10	J060A701	u	Mostreig, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3 (NORANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	99,28 €
P- 11	J9H1410A	u	Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-34, UNE-EN 12697-6 (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	135,42 €
P- 12	J9H1520K	u	Extracció, tall, determinació del gruix i de la densitat d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6 (SETANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	72,26 €
P- 13	J9H1B401	u	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (DISSET EUROS AMB SET CÈNTIMS)	17,07 €
P- 14	JBA15221	u	Determinació del contingut de microesferes defectuoses, d'una mostra de microesferes per a senyalització horitzontal, segons la norma UNE 135287 (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	129,49 €
P- 15	JBA16221	u	Determinació de l'índex de refracció, d'una mostra de microesferes per a senyalització horitzontal, segons la norma UNE-EN 1423 (SEIXANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	67,47 €
P- 16	JBA17221	u	Determinació de la resistència a agents químics, d'una mostra de microesferes per a senyalització horitzontal, segons la norma UNE-EN 1423 (CENT SEIXANTA-UN EUROS AMB UN CÈNTIMS)	161,01 €

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLES SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

PRESSUPOST DE CONTROL DE QUALITAT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 17	JBA19302	u	Determinació de la dosificació de pintura i microesferes sobre una mostra líquida, segons la norma UNE 135274 (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	68,20 €
P- 18	JBA1A505	u	Determinació de la resistència al lliscament, d'una marca vial en servei, segons la norma UNE-EN 1436 (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	138,39 €
P- 19	JBB12114	u	Determinació de l'adherència al substrat, d'una làmina retrorreflectant per microesferes de vidre per a senyalització vertical, segons la norma UNE 135330 (QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	45,80 €
P- 20	JBB13114	u	Determinació de la resistència a la calor, al fred i a la humitat, d'una làmina retrorreflectant per microesferes de vidre per a senyalització vertical, segons la norma UNE 135330 (TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	31,21 €
P- 21	JBB1KB39	u	Determinació del corbat longitudinal (efecte sabre) i planor, de lamel·les metàl·liques per a senyals i cartells, segons la norma UNE 135320 (VUITANTA-TRES EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	83,17 €
P- 22	JBB1MC3B	u	Assaig a tracció, amb determinació del límit elàstic, càrrega i allargament de trencament, de lamel·les d'alumini extruït per a senyals i cartells, segons la norma UNE-EN ISO 6892-1 (QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	40,58 €

L´enginyer autor del projecte:

JORDI SALA GONZALEZ
Enginyer Tècnic d´Obres Públiques
Col·legiat núm. 11.980

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	J03D220C	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE-EN 933-1	**31,70 €**
	BV1D220C		Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE-EN 933-1	31,7000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 2	J03D3203	u	Determinació del percentatge de material que passa pel tamís 0,080 UNE d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 152	**19,73 €**
	BV1D3203		Determinació del percentatge de material que passa pel tamís 0,080 UNE d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 152	19,7300 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 3	J03D4204	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103, UNE 103104	**36,13 €**
	BV1D4204		Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103, UNE 103104	36,1300 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 4	J03D5205	u	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	**36,13 €**
	BV1D5205		Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	36,1300 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 5	J03D6206	u	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra de sòl, segons la norma UNE-EN 933-8	**25,00 €**
	BV1D6206		Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra de sòl, segons la norma UNE-EN 933-8	25,0000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 6	J03D8208	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	**64,53 €**
	BV1D8208		Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	64,5300 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 7	J03DA209	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	**120,95 €**
	BV1DA209		Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	120,9500 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 8	J03DK10Y	u	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	**81,06 €**
	BV1DK10Y		Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	81,0600 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 9	J03DR10P	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	**13,65 €**
	BV1DR10P		Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15	13,6500 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 10	J060A701	u	Mostreig, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3	**99,28 €**

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLES SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS
PRESSUPOST DE CONTROL DE QUALITAT

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BV21A701		Mostreig, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3	99,2800 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 11	J9H1410A	u	Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-34, UNE-EN 12697-6	**135,42 €**
	BV2M410A		Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-34, UNE-EN 12697-6	135,4200 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 12	J9H1520K	u	Extracció, tall, determinació del gruix i de la densitat d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6	**72,26 €**
	BV2M520K		Extracció, tall, determinació del gruix i de la densitat d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6	72,2600 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 13	J9H1B401	u	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	**17,07 €**
	BVZ1B401		Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	17,0700 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 14	JBA15221	u	Determinació del contingut de microesferes defectuoses, d'una mostra de microesferes per a senyalització horitzontal, segons la norma UNE 135287	**129,49 €**
	BV2B5221		Determinació del contingut de microesferes defectuoses, d'una mostra de microesferes per a senyalització horitzontal, segons la norma UNE 135287	129,4900 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 15	JBA16221	u	Determinació de l'índex de refracció, d'una mostra de microesferes per a senyalització horitzontal, segons la norma UNE-EN 1423	**67,47 €**
	BV2B6221		Determinació de l'índex de refracció, d'una mostra de microesferes per a senyalització horitzontal, segons la norma UNE-EN 1423	67,4700 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 16	JBA17221	u	Determinació de la resistència a agents químics, d'una mostra de microesferes per a senyalització horitzontal, segons la norma UNE-EN 1423	**161,01 €**
	BV2B7221		Determinació de la resistència a agents químics, d'una mostra de microesferes per a senyalització horitzontal, segons la norma UNE-EN 1423	161,0100 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 17	JBA19302	u	Determinació de la dosificació de pintura i microesferes sobre una mostra líquida, segons la norma UNE 135274	**68,20 €**
	BV2B9302		Determinació de la dosificació de pintura i microesferes sobre una mostra líquida, segons la norma UNE 135274	68,2000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 18	JBA1A505	u	Determinació de la resistència al lliscament, d'una marca vial en servei, segons la norma UNE-EN 1436	**138,39 €**
	BV2BA505		Determinació de la resistència al lliscament, d'una marca vial en servei, segons la norma UNE-EN 1436	138,3900 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 19	JBB12114	u	Determinació de l'adherència al substrat, d'una làmina retrorreflectant per microesferes de vidre per a senyalització vertical, segons la norma UNE 135330	**45,80 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BV2B2114		Determinació de l'adherència al substrat, d'una làmina retrorreflectant per microesferes de vidre per a senyalització vertical, segons la norma UNE 135330	45,8000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 20	JBB13114	u	Determinació de la resistència a la calor, al fred i a la humitat, d'una làmina retrorreflectant per microesferes de vidre per a senyalització vertical, segons la norma UNE 135330	**31,21 €**
	BV2B3114		Determinació de la resistència a la calor, al fred i a la humitat, d'una làmina retrorreflectant per microesferes de vidre per a senyalització vertical, segons la norma UNE 135330	31,2100 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 21	JBB1KB39	u	Determinació del corbat longitudinal (efecte sabre) i planor, de lamel·les metàl·liques per a senyals i cartells, segons la norma UNE 135320	**83,17 €**
	BV2BKB39		Determinació del corbat longitudinal (efecte sabre) i planor, de lamel·les metàl·liques per a senyals i cartells, segons la norma UNE 135320	83,1700 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 22	JBB1MC3B	u	Assaig a tracció, amb determinació del límit elàstic, càrrega i allargament de trencament, de lamel·les d'alumini extruït per a senyals i cartells, segons la norma UNE-EN ISO 6892-1	**40,58 €**
	BV2BMC3B		Assaig a tracció, amb determinació del límit elàstic, càrrega i allargament de trencament, de lamel·les d'alumini extruït per a senyals i cartells, segons la norma UNE-EN ISO 6892-1	40,5800 €
			Altres conceptes	0,00 €

L´enginyer autor del projecte:

JORDI SALA GONZALEZ
Enginyer Tècnic d´Obres Públiques
Col·legiat núm. 11.980

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST CONTROL DE QUALITAT
CAPÍTOL 11 CLAVEGUERAM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03DR10P	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15 (P - 9)	13,65	10,000	136,50
2	J03D4204	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103, UNE 103104 (P - 3)	36,13	1,000	36,13
3	J03D6206	u	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra de sòl, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 5)	25,00	1,000	25,00
4	J03D8208	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 6)	64,53	1,000	64,53
5	J03DA209	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 7)	120,95	1,000	120,95
6	J03D220C	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	31,70	1,000	31,70
7	J03D3203	u	Determinació del percentatge de material que passa pel tamís 0,080 UNE d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 152 (P - 2)	19,73	1,000	19,73
8	J03D5205	u	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 (P - 4)	36,13	1,000	36,13
9	J03DK10Y	u	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115 (P - 8)	81,06	1,000	81,06
TOTAL	CAPÍTOL		01.11			**551,73**

OBRA 01 PRESSUPOST CONTROL DE QUALITAT
CAPÍTOL 12 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J060A701	u	Mostreig, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2, UNE-EN 12390-3 (P - 10)	99,28	3,000	297,84
2	J9H1410A	u	Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-34, UNE-EN 12697-6 (P - 11)	135,42	2,000	270,84
3	J9H1520K	u	Extracció, tall, determinació del gruix i de la densitat d'una proveta testimoni de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-6 (P - 12)	72,26	2,000	144,52
4	J9H1B401	u	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 13)	17,07	2,000	34,14
TOTAL	CAPÍTOL		01.12			**747,34**

OBRA 01 PRESSUPOST CONTROL DE QUALITAT
CAPÍTOL 13 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JBA15221	u	Determinació del contingut de microesferes defectuoses, d'una mostra de microesferes per a senyalització horitzontal, segons la norma UNE 135287 (P - 14)	129,49	1,000	129,49
2	JBA16221	u	Determinació de l'índex de refracció, d'una mostra de microesferes per a senyalització horitzontal, segons la norma UNE-EN 1423 (P - 15)	67,47	1,000	67,47
3	JBA17221	u	Determinació de la resistència a agents químics, d'una mostra de microesferes per a senyalització horitzontal, segons la norma UNE-EN 1423 (P - 16)	161,01	1,000	161,01
4	JBA19302	u	Determinació de la dosificació de pintura i microesferes sobre una mostra líquida, segons la norma UNE 135274 (P - 17)	68,20	1,000	68,20
5	JBA1A505	u	Determinació de la resistència al lliscament, d'una marca vial en servei, segons la norma UNE-EN 1436 (P - 18)	138,39	1,000	138,39
6	JBB12114	u	Determinació de l'adherència al substrat, d'una làmina retrorreflectant per microesferes de vidre per a senyalització vertical, segons la norma UNE 135330 (P - 19)	45,80	1,000	45,80
7	JBB13114	u	Determinació de la resistència a la calor, al fred i a la humitat, d'una làmina retrorreflectant per microesferes de vidre per a senyalització vertical, segons la norma UNE 135330 (P - 20)	31,21	1,000	31,21
8	JBB1KB39	u	Determinació del corbat longitudinal (efecte sabre) i planor, de lamel·les metàl·liques per a senyals i cartells, segons la norma UNE 135320 (P - 21)	83,17	1,000	83,17
9	JBB1MC3B	u	Assaig a tracció, amb determinació del límit elàstic, càrrega i allargament de trencament, de lamel·les d'alumini extruït per a senyals i cartells, segons la norma UNE-EN ISO 6892-1 (P - 22)	40,58	1,000	40,58
TOTAL	CAPÍTOL		01.13			**765,32**

OBRA 01 PRESSUPOST CONTROL DE QUALITAT
CAPÍTOL 14 ENLLUMENAT PÚBLIC I XARXA DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03DR10P	u	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius, d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938, per a un nombre mínim de determinacions conjuntes igual a 15 (P - 9)	13,65	10,000	136,50
2	J03D4204	u	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103, UNE 103104 (P - 3)	36,13	1,000	36,13
3	J03D6206	u	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra de sòl, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 5)	25,00	1,000	25,00
4	J03D8208	u	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 6)	64,53	1,000	64,53
5	J03DA209	u	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 7)	120,95	1,000	120,95
6	J03D220C	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 1)	31,70	1,000	31,70
7	J03D3203	u	Determinació del percentatge de material que passa pel tamís 0,080 UNE d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 152 (P - 2)	19,73	1,000	19,73
8	J03D5205	u	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104 (P - 4)	36,13	1,000	36,13
9	J03DK10Y	u	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115 (P - 8)	81,06	1,000	81,06
TOTAL	CAPÍTOL		01.14			**551,73**

PRESSUPOST

EUR

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.11	CLAVEGUERAM	551,73
Capítol	01.12	PAVIMENTACIÓ	747,34
Capítol	01.13	SENYALITZACIÓ	765,32
Capítol	01.14	ENLLUMENAT PÚBLIC I XARXA DE REG	551,73
Obra	**01**	**Pressupost CONTROL DE QUALITAT**	**2.616,12**
			2.616,12

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost CONTROL DE QUALITAT	2.616,12
			2.616,12

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		2.616,12
13 % Despeses generals SOBRE 2.616,12.....		340,10
6 % Benefici industrial SOBRE 2.616,12.....		156,97
Subtotal		3.113,19
21 % IVA SOBRE 3.113,19.....		653,77
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	3.766,96

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(TRES MIL SET-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)

L´enginyer autor del projecte:

JORDI SALA GONZALEZ
Enginyer Tècnic d´Obres Públiques
Col·legiat núm. 11.980

ANNEX 12: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES

ÍNDEX

1. OBJECTE 2
2. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS 2
3. MESURES PER LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 2
4. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 2
5. PRESSUPOST 4

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES

1. OBJECTE

El present estudi de gestió de residus del projecte de reurbanització del carrer Folch i Torres al T.M. de Palau-Solità i Plegamans té com objectiu fer una previsió dels residus que es generaran durant l'execució de les obres i la gestió que es realitzarà amb aquests residus; d'acord amb les exigències de la normativa més recent, autonòmica, catalana i estatal.

2. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS 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.

Taula 1. Definició de la tipologia i l'estimació dels residus de la construcció de camins rurals.

Construcció camins rurals				
Materials	**Tipologia[2]**	**Pes**	**Densitat**	**Volum**
	Inert, No Especial, Especial	(Tones)	(entre 0,5 i 1,5)	(m3 de residus)
170504 (terres i pedres diferents dels especificats en el codi 170503*)	Inert	522,450	1,50	368,300
170101 (formigó)	Inert	302,944	1,50	201,963
170302 (barreges bituminoses diferents de les barreges especificades en el codi 170301*)	No Especial	156,178	1,30	120,137
170405 (ferro i acer)	No Especial	4,500	1,50	3,000
170201 (fusta)	No Especial	0,600	0,60	1,000
170203 (plàstic)	No Especial	0,090	0,90	0,1
160504 (aerosols)	Especial	0,025	0,50	0,05
Total ([4])		986,787		694,550

2 Tipologia de residus, d'acord amb la tipologia d'abocadors.

4 Excepte els residus Especials.

* Els quals contenen substàncies perilloses.

3. MESURES PER LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

A continuació s'identifiquen totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte, per tal, de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

Tot seguit s'adjunta la fitxa amb les accions de minimització i prevenció, per una millor gestió de residus:

Taula 2. Definició de les accions de prevenció de residus en la fase del projecte

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		Sí ☒	No ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	☐	×
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	×	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	×	☐
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	×	☐

4. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

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

Es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les demolicions de paviments està formada per la segregació dels residus Inerts, dels No Especials i dels Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Es recomana que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït.

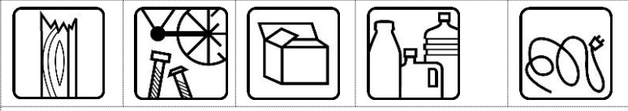
Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

En el cas de l'obra que ens ocupa es realitzarà una classificació en obra dels residus, els quals es col·locaran en diferents contenidors o camions de transport. Aquests estaran identificats amb una senyalització que indiqui quins residus ha de contenir cada recipient.

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES

Taula 3. Resum de la gestió de residus dintre de l'obra

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	**Separació segons tipologia de residu**	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. ☒ Formigó: 60 T ☐ Maons, teules, ceràmics: 15 T ☒ Metall: 4 T ☐ Fusta: 2 T ☐ Vidre: 2 T ☐ Plàstic: 1 T ☐ Paper i Cartró: 1 T. (A partir de dos anys de l'entrada en vigor d'aquest Real Decret (14 de febrer del 2010), les quantitats passaran a ser la meitat).
	Especials	☒ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: – No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. – El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals – Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. – Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. – Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites – Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
	Inerts	☒ contenidor per Inerts barrejats ☒ contenidor per Inerts Formigó ☐ contenidor per Inerts Ceràmica ☐ contenidor per altres inerts ☒ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
	No Especials	☒ contenidor per metall ☐ contenidor per fusta ☐ contenidor per plàstic ☐ contenidor per paper i cartró ☒ contenidor per MBC... ☐ contenidor per ... ☒ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☐ contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts+No Especials	Inerts + No Especials: ☐ contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.

RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
2	**Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra**	Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador:(kg):0 (m3): 0 Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris)(kg):0(m3): 0
3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No Especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: fusta / ferralla / paper i cartró / plàstic / Cable elèctric 
	Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.

Les opcions externes de gestió són:

Taula 4. Resum de la gestió de residus fora de l'obra

MODEL DE FITXA **RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA**						
4	**Destí dels residus segons tipologia**	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
	Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
		Tones	m3	Codi	Nom	
	× Reciclatge de terres	522	368	E-704.00	KAL Y SOL IBERIA, S.A.	www.kalysol.com
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	× Dipòsit	303	202	E-51.93	CESPA GR, GESTIÓN DE RESIDUOS, S.A.	www.cespa.es
	Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		
		Tones	m3	Codi	Nom	
	Reciclatge:					
	× Reciclatge de metall	4,5	3	E-253.96	FERIMET	www.ferimet.com
	× Reciclatge de fusta	0,6	1	E-51.93	CESPA GR, GESTIÓN DE RESIDUOS, S.A.	www.cespa.es
	☐Reciclatge de plàstic					
	×Reciclatge de mescles bituminoses	156	120	E-51.93	CESPA GR, GESTIÓN DE RESIDUOS, S.A.	www.cespa.es
	☐ Reciclatge altres					
	☐ Planta de transferència					
	☐ Planta de selecció					
	× Dipòsit	3	2	E-51.93	CESPA GR, GESTIÓN DE RESIDUOS, S.A.	
	Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		
		Tones	m3	Codi	Nom	
	× Instal·lació de gestió de residus especials	0,025	0,05	E-01.89	ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, SA	www.comsamedioambiente.com

5. PRESSUPOST

La gestió dels residus de l'obra del projecte de reurbanització del carrer Folch i Torres al T.M. de Palau-Solità i Plegamans puja a la quantitat de PEM de **SIS MIL DOS-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS (6.269,33 €).**

Palau-Solità i Plegamans, febrer del 2018

Redactor de Projecte

Jordi Sala González
Enginyer Tècnic d'Obres Públiques
Col·legiat núm. 11.980

ÍNDEX

1. I - PARTIDES D'OBRA DE DESPESES INDIRECTES 2

1.1. I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS 2

1.1.1. I2R - GESTIÓ DE RESIDUS..... 2

1.1.1.1. I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS.....2

1.1.1.2. I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT 2

1.1.1.3. I2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT 3

1.1.1.4. I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT 4

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES

1. I - PARTIDES D'OBRA DE DESPESES INDIRECTES

1.1. I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

1.1.1. I2R - GESTIÓ DE RESIDUS

1.1.1.1. I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R24200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Classificació dels materials sobrants i de rebuig en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

RESIDUS ESPECIALS:

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

Han d'estar classificats en contenidors o espais separats els materials inerts, com ara restes de formigó, morters, ceràmica, etc.. els materials orgànics, com ara fustes, cartrons, etc., els metàl·lics, els plàstics i els materials potencialment perillosos, com ara pintures, dissolvents, etc..

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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 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.

1.1.1.2. I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R5PL,I2R5K000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper

- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió

- Subministrament de bidó per a emmagatzemar residus potencialment perillosos.

- Càrrega i transport fins a centre de recollida o transferència de bidons amb residus potencialment perillosos.

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del

material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

RESIDUS ESPECIALS:

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

RESIDUS ESPECIALS:

unitat de quantitat de bidons o contenidors subministrats i transportats al centre de recollida.

TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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 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.

1.1.1.3. I2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R650G0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper

- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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 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.

1.1.1.4. I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2RA2460,I2RA7420,I2RA8620.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Descàrrega i emmagatzematge dels residus de l'obra en un lloc especialitzat, d'acord amb el tipus de residu.

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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RUNA O RESIDUS INERTS:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS NO ESPECIALS O ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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 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.

Palau-Solità i Plegamans, febrer del 2018

Redactor de Projecte

Jordi Sala González

Enginyer Tècnic d'Obres Públiques

Col·legiat núm. 11.980

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST FOLCH I TORRES
CAPÍTOL 01 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2R45039	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació parterres		81,890	0,300			24,567	C#*D#*E#*F#
2			47,158	0,300			14,147	C#*D#*E#*F#
3	Rases clavegueram		121,195				121,195	C#*D#*E#*F#
4			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	Enllumenat		75,840				75,840	C#*D#*E#*F#
6			7,168				7,168	C#*D#*E#*F#
7	Reg		56,000				56,000	C#*D#*E#*F#
8	Esponjament		306,917	0,200			61,383	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **368,300**

2	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació parterres		81,890	0,300			24,567	C#*D#*E#*F#
2			47,158	0,300			14,147	C#*D#*E#*F#
3	Rases clavegueram		121,195				121,195	C#*D#*E#*F#
4			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	Enllumenat		75,840				75,840	C#*D#*E#*F#
6			7,168				7,168	C#*D#*E#*F#
7	Reg		56,000				56,000	C#*D#*E#*F#
8	Esponjament		306,917	0,200			61,383	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **368,300**

3	F2R64269	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 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada+base		537,960	0,250	0,250		33,623	C#*D#*E#*F#
2	Rigola+base		480,960	0,200	0,200		19,238	C#*D#*E#*F#
3	Asfalt		741,587	0,120			88,990	C#*D#*E#*F#
4	Panot+base		430,914	0,200			86,183	C#*D#*E#*F#
5	Embornal		11,000	1,000	0,500	1,000	5,500	C#*D#*E#*F#
6	Claveguera		25,000	0,300	0,300		2,250	C#*D#*E#*F#
7	Fonament farola		13,000	0,600	0,600	0,600	2,808	C#*D#*E#*F#
9	Esponjament		238,592	0,350			83,507	C#*D#*E#*F#

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **322,099**

4	F2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada+base		537,960	0,250	0,250		33,623	C#*D#*E#*F#
2	Rigola+base		480,960	0,200	0,200		19,238	C#*D#*E#*F#
3	Asfalt		741,587	0,120			88,990	C#*D#*E#*F#
4	Panot+base		430,914	0,200			86,183	C#*D#*E#*F#
5	Embornal		11,000	1,000	0,500	1,000	5,500	C#*D#*E#*F#
6	Claveguera		25,000	0,300	0,300		2,250	C#*D#*E#*F#
7	Fonament farola		13,000	0,600	0,600	0,600	2,808	C#*D#*E#*F#
9	Esponjament		238,592	0,350			83,507	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **322,099**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	F2R45039	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	4,11 €
P- 2	F2R64269	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 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	4,37 €
P- 3	F2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	7,25 €
P- 4	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	2,75 €

L´enginyer autor del projecte:

JORDI SALA GONZALEZ
Enginyer Tècnic d´Obres Públiques
Col·legiat núm. 11.980

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	F2R45039	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**4,11 €**
			Altres conceptes	4,11 €
P- 2	F2R64269	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 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**4,37 €**
			Altres conceptes	4,37 €
P- 3	F2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**7,25 €**
	B2RA71H0		Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	7,25000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 4	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**2,75 €**
	B2RA7LP0		Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	2,75000 €
			Altres conceptes	0,00 €

L´enginyer autor del projecte:

JORDI SALA GONZALEZ
Enginyer Tècnic d´Obres Públiques
Col·legiat núm. 11.980

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST FOLCH I TORRES
CAPÍTOL 01 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2R45039	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 1)	4,11	368,300	1.513,71
2	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 4)	2,75	368,300	1.012,83
3	F2R64269	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 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 2)	4,37	322,099	1.407,57
4	F2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 3)	7,25	322,099	2.335,22
TOTAL	CAPÍTOL		01.01			**6.269,33**

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	GESTIÓ DE RESIDUS	6.269,33
Obra	**01**	**Pressupost FOLCH I TORRES**	**6.269,33**
			6.269,33

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost FOLCH I TORRES	6.269,33
			6.269,33

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		6.269,33
13 % Despeses generals SOBRE 6.269,33.....		815,01
6 % Benefici industrial SOBRE 6.269,33.....		376,16
Subtotal		7.460,50
21 % IVA SOBRE 7.460,50.....		1.566,71
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	9.027,21

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(NOU MIL VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)

ANNEX 13: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0121000	h	Oficial 1a	18,43 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	22,36 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	23,11 €
A012J000	h	Oficial 1a lampista	23,11 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	23,11 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	22,36 €
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	27,67 €
A012P200	h	Oficial 2a jardiner	25,92 €
A013H000	h	Ajudant electricista	19,82 €
A013M000	h	Ajudant muntador	19,85 €
A013P000	h	Ajudant jardiner	24,56 €
A0140000	h	Manobre	18,68 €
A0150000	h	Manobre especialista	19,33 €

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,16 €
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	66,58 €
C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	92,39 €
C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	86,18 €
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	82,41 €
C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	145,06 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,00 €
C1315010	h	Retroexcavadora petita	34,46 €
C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	47,60 €
C1331100	h	Motoanivelladora petita	56,95 €
C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	50,44 €
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	66,20 €
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	9,97 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	31,33 €
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	30,45 €
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	41,32 €
C1503000	h	Camió grua	44,62 €
C1503300	h	Camió grua de 3 t	42,27 €
C1503500	h	Camió grua de 5 t	39,47 €
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	37,80 €
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	28,42 €
C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,44 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,41 €
C1705700	h	Formigonera de 250 l	2,87 €
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	53,99 €
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	60,52 €
C170E000	h	Escombradora autopropulsada	41,62 €
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,09 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	34,20 €
C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	26,16 €
C1B0A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	42,62 €
C2001000	h	Martell trencador manual	3,60 €
C2005000	h	Regle vibratori	4,88 €
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,74 €

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	0,85 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	18,02 €
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	17,64 €
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	18,47 €
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	19,64 €
B0372000	m3	Tot-u artificial	16,38 €
B03D5000	m3	Terra adequada	5,56 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	79,14 €
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	160,16 €
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	0,21 €
B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1)	0,43 €
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	58,39 €
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	56,91 €
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	56,91 €
B064500D	m3	Formigó HM-20/S/40/I de consistència seca, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	56,48 €
B06NN14B	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40	56,48 €
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	56,01 €
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	54,62 €
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	32,25 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
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	29,51 €
B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	3,10 €
B0A31000	kg	Clau acer	1,15 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43 €
B0D61170	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 30 usos	6,82 €
B0DF6F0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,28 €
B0DZA000	l	Desencofrant	2,63 €
B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,19 €
B2RA71H0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	5,00 €
B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	2,75 €
B965A6D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada T2P de 25x15 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340	6,54 €
B966A6D0	m	Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340	27,12 €
B97423E1	u	Peça de morter de ciment color blanc de Breinco o similar, de 20x20x8 cm, per a rigoles	0,80 €
B985A700	ut	Peça de formigó per a guals, doble capa, model V40	12,40 €
B985A701	ut	Peça de formigó per a guals, doble capa, model V120	9,12 €
B9912C10	u	Peces de morter de ciment, per a escocells, de 112x20x8 cm, amb un cantell bisellat	10,93 €
B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	4,50 €
B9E1F299	m2	Panot gris 9 pastilles de 20x20x8 cm, classe 1a, preu alt	10,59 €
B9E1S000	m2	Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	10,82 €
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	53,45 €

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B9H11A52	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 calcari	50,43 €
BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	8,42 €
BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	3,78 €
BBM11102	u	Placa triangular, de 70 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	52,94 €
BBM12502	u	Placa circular, de diàmetre 50 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	21,48 €
BBM13602	u	Placa octogonal, de diàmetre 60 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	75,30 €
BBM1AHD2	u	Placa informativa de 60x90 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	56,95 €
BBMZ1C20	m	Suport de tub d'alumini circular galvanitzat de 60 mm, per a senyalització vertical	14,35 €
BD5Z9CC0	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció model GC075027A de Norinco o equivalent.	69,89 €
BD78C380	m	Tub de formigó armat de 400 mm de diàmetre classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica	17,39 €
BD7F9570	m	Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà	10,98 €
BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11 €
BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	15,26 €
BDKZH9B0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	24,95 €
BDKZHEC0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	48,38 €
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	70,76 €
BFB28300	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,95 €
BFWB2805	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	6,56 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,02 €
BFYB2805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,18 €
BFYG1DF1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 400 mm de diàmetre i classe 3 segons ASTM C 76, amb unió de campana amb anella elastomèrica	1,79 €
BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,52 €
BG22TL10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,65 €
BG319130	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC	0,45 €
BG31D560	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	3,37 €
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,29 €
BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	11,42 €
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,35 €
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,12 €
BHM11L22	u	Columna troncocònica de xapa d'acer galvanitzat de 6 metres d'alçària, fabricada en un sol tram, amb porta de registre enrasada amb la columna i placa plana amb carteles. Fust realitzat amb acer al carboni i placa d'assentament realitzada amb xapa d'acer amb reforç anular i carteles, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, inclosos ancoratges i l'obra civil per la fonamentació.	230,00 €
BHN32570	u	Lluminària MERAK SXF INSTANIUM LED, amb fundicio injectada d'alumini, 79 W, òptica RJ 4.000ºk, de Simon Lighting o equivalent, totalment instal·lada en columna troncoconica de 6 metres d'alçada	480,00 €
BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	40,05 €

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BJS51610	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cec	0,42 €
BJSA31E0	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 24 estacions	341,48 €
BJSB1110	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 10 bar	24,52 €
BJSWE100	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	3,34 €
BN321690	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	75,44 €
BQ115FQ1	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa	193,31 €
BQ11GC10	u	Cadira de llistons de fusta tropical, de 68 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta	177,74 €
BQ211110	u	Paperera trabucable de 31 cm de diàmetre de planxa pintada de gruix 1 mm, amb base perforada, vora de forma arrodonida i suports de tub de 50x20x1,5 mm	58,07 €
BQ42F025	u	Pilona de fosa amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 95 mm de diàmetre, per a encastar	24,31 €
BR341110	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	40,72 €
BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	48,87 €
BR3PE210	m3	Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel	36,00 €
BR41271C	u	Subministrament Prunus Cerasifera Pissardii Atropurpurea perím=18-20cm, contenidor	135,00 €

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**				**64,78 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	19,33000 =	20,29650	
					Subtotal...	20,29650	20,29650
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,750	/R x	1,41000 =	1,05750	
					Subtotal...	1,05750	1,05750
Materials:							
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	18,02000 =	27,39040	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	79,14000 =	15,82800	
					Subtotal...	43,21840	43,21840
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,20297
					COST DIRECTE		64,77537
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**64,77537**
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**				**73,33 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x	19,33000 =	17,39700	
					Subtotal...	17,39700	17,39700
Maquinària:							
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	2,87000 =	1,29150	
					Subtotal...	1,29150	1,29150
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	0,85000 =	0,15300	
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x	18,47000 =	12,00550	
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	19,64000 =	30,44200	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	79,14000 =	11,87100	
					Subtotal...	54,47150	54,47150
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,17397
					COST DIRECTE		73,33397
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**73,33397**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
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**				**149,09 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	19,33000 =	20,29650	
					Subtotal...	20,29650	20,29650
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,41000 =	1,02225	
					Subtotal...	1,02225	1,02225
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	0,85000 =	0,17000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	18,02000 =	27,57060	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	79,14000 =	15,82800	
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	400,000	x	0,21000 =	84,00000	
					Subtotal...	127,56860	127,56860
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,20297
					COST DIRECTE		149,09031
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**149,09031**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 1	E231561A	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%	**Rend.: 1,000**				**30,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,650	/R x	22,36000 =	14,53400	
	A0140000	h	Manobre	0,650	/R x	18,68000 =	12,14200	
						Subtotal...	26,67600	26,67600
	Materials:							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,100	x	1,15000 =	0,11500	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	6,160	x	0,43000 =	2,64880	
	B0D61170	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 30 usos	0,145	x	6,82000 =	0,98890	
						Subtotal...	3,75270	3,75270
						COST DIRECTE		30,42870
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**30,42870**
P- 2	ESCOMREG	pa	Escomesa d'aigua potable per a reg des de xarxa municipal. Tot inclò.	**Rend.: 1,000**				**525,00 €**
P- 3	F2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**Rend.: 1,337**				**2,89 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,040	/R x	66,58000 =	1,99192	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	50,00000 =	0,89753	
						Subtotal...	2,88945	2,88945
						COST DIRECTE		2,88945
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,88945**
P- 4	F2193J06	m	Demolició de rigola de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**Rend.: 1,851**				**2,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,042	/R x	66,58000 =	1,51073	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,027	/R x	50,00000 =	0,72934	
						Subtotal...	2,24007	2,24007

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
							COST DIRECTE	2,24007
							DESPESES INDIRECTES 0,00%	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2,24007**
P- 5	F2194JK5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió, inclosa base de formigó.	**Rend.: 1,353**				**4,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,078	/R x	66,58000 =	3,83831	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,029	/R x	50,00000 =	1,07169	
						Subtotal...	4,91000	4,91000
						COST DIRECTE		4,91000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,91000**
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.: 1,271**				**3,10 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,054	/R x	66,58000 =	2,82873	
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,004	/R x	86,18000 =	0,27122	
						Subtotal...	3,09995	3,09995
						COST DIRECTE		3,09995
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,09995**
P- 7	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.: 1,985**				**2,17 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x	19,33000 =	1,46071	
						Subtotal...	1,46071	1,46071
	Maquinària:							
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,150	/R x	9,09000 =	0,68690	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	0,68690	0,68690
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,02191
				COST DIRECTE			2,16952
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,16952**

P- 8 F219FFA0 m Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir — **Rend.: 2,096** — **2,74 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x	19,33000 =	1,84447	
		Subtotal...				1,84447	1,84447
Maquinària:							
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,200	/R x	9,09000 =	0,86737	
		Subtotal...				0,86737	0,86737
		DESPESES AUXILIARS 1,50%					0,02767
		COST DIRECTE					2,73951
		DESPESES INDIRECTES 0,00%					
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,73951**

P- 9 F21B3001 m Desmuntatge, cuntòdia i muntatge de nou a ubicació definitiva de minideixalleria del carrer Can Cortès cantonada carrer Folch i Torres. — **Rend.: 1,000** — **275,00 €**

P- 10 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** — **7,34 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	0,180	/R x	19,33000 =	3,47940	
		Subtotal...				3,47940	3,47940
Maquinària:							
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,090	/R x	16,16000 =	1,45440	
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,047	/R x	50,00000 =	2,35000	
		Subtotal...				3,80440	3,80440
		DESPESES AUXILIARS 1,50%					0,05219
		COST DIRECTE					7,33599
		DESPESES INDIRECTES 0,00%					
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,33599**

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 11	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**			**4,85 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Maquinària:							
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,097	/R x	50,00000 =	4,85000	
		Subtotal...				4,85000	4,85000
		COST DIRECTE					4,85000
		DESPESES INDIRECTES 0,00%					
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,85000**

P- 12 F21Q1234 u Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col.locació de bàcul o columna d'enllumenat o semàfor existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. — **Rend.: 1,000** — **62,80 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	23,11000 =	9,24400	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,400	/R x	19,82000 =	7,92800	
		Subtotal...				17,17200	17,17200
Maquinària:							
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,200	/R x	66,58000 =	13,31600	
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,200	/R x	50,00000 =	10,00000	
C1503000	h	Camió grua	0,500	/R x	44,62000 =	22,31000	
		Subtotal...				45,62600	45,62600
		COST DIRECTE					62,79800
		DESPESES INDIRECTES 0,00%					
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**62,79800**

P- 13 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** — **4,15 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x	19,33000 =	2,89950	
		Subtotal...				2,89950	2,89950
Maquinària:							
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,075	/R x	16,16000 =	1,21200	
		Subtotal...				1,21200	1,21200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,04349
				COST DIRECTE	4,15499
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**4,15499**

P- 14 F21QQA01 u Desmuntatge i càrrega sobre camió de pilona existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, inclòs posterior col·locació si la pilona fos recuperable, inclou càrrega mecànica sobre camió o contenidor i transport a abocador autoritzat, amb cànon d'abocament. **Rend.: 0,678** **14,90 €**

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0150000	h	Manobre especialista	0,350 /R x	19,33000 =	9,97861	
				Subtotal...	9,97861	9,97861
Maquinària:						
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,200 /R x	16,16000 =	4,76696	
				Subtotal...	4,76696	4,76696

DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,14968
COST DIRECTE	14,89525
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**14,89525**

P- 15 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** **3,71 €**

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Maquinària:						
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,045 /R x	82,41000 =	3,70845	
				Subtotal...	3,70845	3,70845

COST DIRECTE	3,70845
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3,70845**

P- 16 F2225223 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat **Rend.: 1,765** **4,57 €**

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0140000	h	Manobre	0,020 /R x	18,68000 =	0,21167	
				Subtotal...	0,21167	0,21167

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
Maquinària:					
C13124C0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,053 /R x	145,06000 = 4,35591	
				Subtotal... 4,35591	4,35591
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00318
				COST DIRECTE	4,57076
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**4,57076**

P- 17 F222K420 m3 Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics **Rend.: 1,532** **7,50 €**

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0140000	h	Manobre	0,010 /R x	18,68000 =	0,12193	
				Subtotal...	0,12193	0,12193
Maquinària:						
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,226 /R x	50,00000 =	7,37598	
				Subtotal...	7,37598	7,37598

DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00183
COST DIRECTE	7,49974
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**7,49974**

P- 18 F227F00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **1,84 €**

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0140000	h	Manobre	0,060 /R x	18,68000 =	1,12080	
				Subtotal...	1,12080	1,12080
Maquinària:						
C1335080	h	Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t	0,014 /R x	50,44000 =	0,70616	
				Subtotal...	0,70616	0,70616

DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01681
COST DIRECTE	1,84377
DESPESES INDIRECTES 0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1,84377**

P- 19 F227T00F m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM **Rend.: 1,000** **1,30 €**

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Maquinària:						
C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,010 /R x	56,95000 =	0,56950	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011 /R x	66,20000 =	0,72820	
					Subtotal...	1,29770	1,29770
					COST DIRECTE		1,29770
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,29770**

P- 20 F228AB0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb tot-ú, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM — **Rend.: 2,115** — **5,38 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,180 /R	x	19,33000 =	1,64511	
						Subtotal...	1,64511	1,64511
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121 /R	x	50,00000 =	2,86052	
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,180 /R	x	9,97000 =	0,84851	
						Subtotal...	3,70903	3,70903
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02468
						COST DIRECTE		5,37882
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,37882**

P- 21 F2A15000 m3 Subministrament de terra adequada d'aportació — **Rend.: 1,000** — **5,56 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B03D5000	m3	Terra adequada	1,000	x	5,56000 =	5,56000	
						Subtotal...	5,56000	5,56000
						COST DIRECTE		5,56000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,56000**

P- 22 F2R45039 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km — **Rend.: 2,108** — **4,11 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,022 /R	x	86,18000 =	0,89941	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,216 /R	x	31,33000 =	3,21028	

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	4,10969	4,10969
					COST DIRECTE		4,10969
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,10969**

P- 23 F2R64269 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 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km — **Rend.: 1,344** — **4,37 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1311440	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007 /R	x	86,18000 =	0,44885	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,173 /R	x	30,45000 =	3,91953	
						Subtotal...	4,36838	4,36838
						COST DIRECTE		4,36838
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,36838**

P- 24 F2RA71H0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) — **Rend.: 1,000** — **7,25 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B2RA71H0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,450	x	5,00000 =	7,25000	
						Subtotal...	7,25000	7,25000
						COST DIRECTE		7,25000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,25000**

P- 25 F2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) — **Rend.: 1,000** — **2,75 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x 2,75000 =	2,75000		
					Subtotal...	2,75000		2,75000
							COST DIRECTE	2,75000
							DESPESES INDIRECTES 0,00%	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2,75000**
P- 26	F8930221	pa	Retirada de tots els contenidors en superfície presents al carrer Folch i Torres, trasllat, custòdia i manteniment a nou punt d'ús mentre durin les obres i col·locació a la ubicació definitiva, tot inclòs: mà d'obra, maquinària, preparació de bases,...	**Rend.: 1,000**				**500,00 €**
P- 27	F931201J	m3	Base de tot-u artificial , amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	**Rend.: 1,000**				**25,50 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,050 /R	x 18,68000 =	0,93400		
					Subtotal...	0,93400		0,93400
	Maquinària:							
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035 /R	x 56,95000 =	1,99325		
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040 /R	x 66,20000 =	2,64800		
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025 /R	x 41,32000 =	1,03300		
					Subtotal...	5,67425		5,67425
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 0,85000 =	0,04250		
	B0372000	m3	Tot-u artificial	1,150	x 16,38000 =	18,83700		
					Subtotal...	18,87950		18,87950
							DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01401
							COST DIRECTE	25,50176
							DESPESES INDIRECTES 0,00%	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**25,50176**
P- 28	F9365N11	m3	Base de formigó HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	**Rend.: 1,000**				**72,25 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150 /R	x 22,36000 =	3,35400		
	A0140000	h	Manobre	0,450 /R	x 18,68000 =	8,40600		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	11,76000		11,76000
	Maquinària:							
	C2005000	h	Regle vibratori	0,150 /R	x 4,88000 =	0,73200		
					Subtotal...	0,73200		0,73200
	Materials:							
	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	1,050	x 56,91000 =	59,75550		
					Subtotal...	59,75550		59,75550
							COST DIRECTE	72,24750
							DESPESES INDIRECTES 0,00%	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**72,24750**
P- 29	F936NM11	m3	Protecció de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat inclòs part proporcional de sistema d'esperes d'acer per a garantir la no florabilitat del tub en el moment de formigonar	**Rend.: 1,000**				**71,97 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150 /R	x 22,36000 =	3,35400		
	A0140000	h	Manobre	0,450 /R	x 18,68000 =	8,40600		
					Subtotal...	11,76000		11,76000
	Maquinària:							
	C2005000	h	Regle vibratori	0,150 /R	x 4,88000 =	0,73200		
					Subtotal...	0,73200		0,73200
	Materials:							
	B06NN14B	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40	1,050	x 56,48000 =	59,30400		
					Subtotal...	59,30400		59,30400
							DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,17640
							COST DIRECTE	71,97240
							DESPESES INDIRECTES 0,00%	
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	**71,97240**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 30	F965P6DD	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada T2 de 25x15 cm, 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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**Rend.: 1,644**				**21,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x	22,36000 =	3,26423	
	A0140000	h	Manobre	0,520	/R x	18,68000 =	5,90852	
						Subtotal...	9,17275	9,17275
	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	0,1001	x	54,62000 =	5,46746	
	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	0,0032	x	29,51000 =	0,09443	
	B965A6D0	m	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada T2P de 25x15 cm, 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	6,54000 =	6,86700	
						Subtotal...	12,42889	12,42889
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13759
						COST DIRECTE		21,73923
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,73923**
P- 31	F966A6DD	m	Vorada corba de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada T2 de 25x15 cm, 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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**Rend.: 1,915**				**42,89 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	22,36000 =	3,50287	
	A0140000	h	Manobre	0,524	/R x	18,68000 =	5,11139	
						Subtotal...	8,61426	8,61426
	Materials:							
	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	0,1001	x	56,01000 =	5,60660	

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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	0,0021	x	29,51000 =	0,06197	
	B966A6D0	m	Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm, 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	27,12000 =	28,47600	
						Subtotal...	34,14457	34,14457
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12921
						COST DIRECTE		42,88804
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,88804**
P- 32	F9715L11	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/S/40/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 40 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	**Rend.: 1,000**				**78,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	22,36000 =	4,47200	
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	18,68000 =	11,20800	
						Subtotal...	15,68000	15,68000
	Maquinària:							
	C2005000	h	Regle vibratori	0,060	/R x	4,88000 =	0,29280	
						Subtotal...	0,29280	0,29280
	Materials:							
	B064500D	m3	Formigó HM-20/S/40/I de consistència seca, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100	x	56,48000 =	62,12800	
						Subtotal...	62,12800	62,12800
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23520
						COST DIRECTE		78,33600
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**78,33600**
P- 33	F97433EA	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc.	**Rend.: 1,000**				**13,88 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	22,36000 =	6,70800	
	A0140000	h	Manobre	0,105	/R x	18,68000 =	1,96140	
						Subtotal...	8,66940	8,66940
	Maquinària:							
	C1704200	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	0,105	/R x	1,44000 =	0,15120	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	0,15120	0,15120
	Materials:							
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,002	x 160,16000 =	0,32032		
	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	0,0189	x 32,25000 =	0,60953		
	B97423E1	u	Peça de morter de ciment color blanc de Breinco o similar, de 20x20x8 cm, per a rigoles	5,000	x 0,80000 =	4,00000		
						Subtotal...	4,92985	4,92985
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13004
						COST DIRECTE		13,88049
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,88049**

P- 34 F985A70R m Gual de peces de formigó, doble capa, V40, col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter

Rend.: 1,498 **43,37 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,290	/R x	22,36000 =	4,32870	
	A0140000	h	Manobre	0,604	/R x	18,68000 =	7,53186	
						Subtotal...	11,86056	11,86056
	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	0,0957	x	54,62000 =	5,22713	
	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	32,25000 =	0,06773	
	B985A700	ut	Peça de formigó per a guals, doble capa, model V40	2,100	x	12,40000 =	26,04000	
						Subtotal...	31,33486	31,33486
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17791
						COST DIRECTE		43,37333
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**43,37333**

P- 35 F985A70S m Gual de peces de formigó, doble capa, V120, col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter

Rend.: 1,392 **68,22 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,290	/R x	22,36000 =	4,65833	

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,604	/R x	18,68000 =	8,10540	
						Subtotal...	12,76373	12,76373
	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	0,0957	x	54,62000 =	5,22713	
	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	32,25000 =	0,06773	
	B985A701	ut	Peça de formigó per a guals, doble capa, model V120	5,500	x	9,12000 =	50,16000	
						Subtotal...	55,45486	55,45486
						COST DIRECTE		68,21859
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**68,21859**

P- 36 F9915245 u Escocell de 150x100 cm i 20 cm de fondària, amb peces de morter de ciment, amb un cantell bisellat, rejuntades amb morter de ciment i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió

Rend.: 1,000 **82,52 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	22,36000 =	11,18000	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	18,68000 =	9,34000	
						Subtotal...	20,52000	20,52000
	Materials:							
	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	0,130	x	56,01000 =	7,28130	
	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	32,25000 =	0,06773	
	B9912C10	u	Peces de morter de ciment, per a escocells, de 112x20x8 cm, amb un cantell bisellat	5,000	x	10,93000 =	54,65000	
						Subtotal...	61,99903	61,99903
						COST DIRECTE		82,51903
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**82,51903**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 37	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 de 9 pastilles	**Rend.: 1,470**				**14,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	22,36000 =	4,56327	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	18,68000 =	3,17687	
						Subtotal...	7,74014	7,74014
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x	0,85000 =	0,00850	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	79,14000 =	0,24533	
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	4,50000 =	4,59000	
	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	64,77537 =	1,98213	
						Subtotal...	6,82596	6,82596
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11610
						COST DIRECTE		14,68220
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,68220**
P- 38	F9E1F205	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment gris de ram de paleta	**Rend.: 1,155**				**26,17 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,430	/R x	22,36000 =	8,32450	
	A0140000	h	Manobre	0,270	/R x	18,68000 =	4,36675	
						Subtotal...	12,69125	12,69125
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x	0,85000 =	0,00850	
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x	160,16000 =	0,49650	
	B9E1F299	m2	Panot gris 9 pastilles de 20x20x8 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	10,59000 =	10,80180	
	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	64,77537 =	1,98213	
						Subtotal...	13,28893	13,28893
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19037
						COST DIRECTE		26,17055
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,17055**

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 39	F9E1S005	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 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	**Rend.: 2,164**				**21,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,430	/R x	22,36000 =	4,44307	
	A0140000	h	Manobre	0,270	/R x	18,68000 =	2,33068	
						Subtotal...	6,77375	6,77375
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x	0,85000 =	0,00850	
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x	160,16000 =	0,49650	
	B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255	x	3,10000 =	0,79050	
	B9E1S000	m2	Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	1,020	x	10,82000 =	11,03640	
	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	64,77537 =	1,98213	
						Subtotal...	14,31403	14,31403
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10161
						COST DIRECTE		21,18939
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,18939**
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**				**57,57 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	22,36000 =	0,42484	
	A0140000	h	Manobre	0,086	/R x	18,68000 =	1,60648	
						Subtotal...	2,03132	2,03132
	Maquinària:							
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	66,20000 =	0,79440	
	C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	53,99000 =	0,53990	
	C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	60,52000 =	0,72624	
						Subtotal...	2,06054	2,06054
	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	53,45000 =	53,45000	
						Subtotal...	53,45000	53,45000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,03047
			COST DIRECTE	57,57233
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**57,57233**

P- 41 F9H11A52 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 calcari, estesa i compactada **Rend.: 1,000** **54,55 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	22,36000 =	0,42484	
A0140000	h	Manobre	0,086	/R x	18,68000 =	1,60648	
					Subtotal...	2,03132	2,03132
Maquinària:							
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	66,20000 =	0,79440	
C1709B00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	53,99000 =	0,53990	
C170D0A0	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	60,52000 =	0,72624	
					Subtotal...	2,06054	2,06054
Materials:							
B9H11A52	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 calcari	1,000	x	50,43000 =	50,43000	
					Subtotal...	50,43000	50,43000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03047
					COST DIRECTE		54,55233
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**54,55233**

P- 42 F9J13J40 m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 1 kg/m2 **Rend.: 7,206** **0,45 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	0,003	/R x	19,33000 =	0,00805	
					Subtotal...	0,00805	0,00805
Maquinària:							
C1702D00	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	28,42000 =	0,01183	
					Subtotal...	0,01183	0,01183
Materials:							
B0552100	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1)	1,000	x	0,43000 =	0,43000	
					Subtotal...	0,43000	0,43000

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00012
			COST DIRECTE	0,45000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**0,45000**

P- 43 F9WZV015 u Desmuntatge i col.locacio per a situar a nova rasant d'arquetes, pericons o reixes de desguas existents, amb enderrocs i recrescuts enrasat a cota del nou paviment. **Rend.: 1,000** **15,23 €**

P- 44 FBA18110 m Pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 10 cm 1/2, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada **Rend.: 1,412** **0,42 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0121000	h	Oficial 1a	0,007	/R x	18,43000 =	0,09137	
A0140000	h	Manobre	0,004	/R x	18,68000 =	0,05292	
					Subtotal...	0,14429	0,14429
Maquinària:							
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,004	/R x	34,20000 =	0,09688	
					Subtotal...	0,09688	0,09688
Materials:							
BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,0173	x	8,42000 =	0,14567	
BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,0082	x	3,78000 =	0,03100	
					Subtotal...	0,17667	0,17667
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00216
					COST DIRECTE		0,42000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,42000**

P- 45 FBA1G110 m Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada **Rend.: 2,591** **0,65 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0121000	h	Oficial 1a	0,007	/R x	18,43000 =	0,04979	
A0140000	h	Manobre	0,004	/R x	18,68000 =	0,02884	
					Subtotal...	0,07863	0,07863
Maquinària:							
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,004	/R x	34,20000 =	0,05280	
					Subtotal...	0,05280	0,05280
Materials:							
BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,050	x	8,42000 =	0,42100	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,0255	x	3,78000 =	0,09639	
						Subtotal...	0,51739	0,51739
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00118
						COST DIRECTE		0,65000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,65000**

P- 46 FBA22311 m Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua de 50 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual — **Rend.: 1,000** — **3,39 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0121000	h	Oficial 1a	0,019	/R x	18,43000 =	0,35017	
A0140000	h	Manobre	0,010	/R x	18,68000 =	0,18680	
					Subtotal...	0,53697	0,53697
Maquinària:							
C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,010	/R x	26,16000 =	0,26160	
					Subtotal...	0,26160	0,26160
Materials:							
BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,2499	x	8,42000 =	2,10416	
BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,1255	x	3,78000 =	0,47439	
					Subtotal...	2,57855	2,57855
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00805
					COST DIRECTE		3,38517
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,38517**

P- 47 FBA22511 m Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua de 40 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual — **Rend.: 1,000** — **2,13 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0121000	h	Oficial 1a	0,014	/R x	18,43000 =	0,25802	
A0140000	h	Manobre	0,007	/R x	18,68000 =	0,13076	
					Subtotal...	0,38878	0,38878
Maquinària:							
C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,007	/R x	26,16000 =	0,18312	
					Subtotal...	0,18312	0,18312
Materials:							
BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,1499	x	8,42000 =	1,26216	
BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,0755	x	3,78000 =	0,28539	

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	1,54755	1,54755
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00583
						COST DIRECTE		2,12528
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,12528**

P- 48 FBA31110 m2 Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual — **Rend.: 1,000** — **8,62 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0121000	h	Oficial 1a	0,084	/R x	18,43000 =	1,54812	
A0140000	h	Manobre	0,042	/R x	18,68000 =	0,78456	
					Subtotal...	2,33268	2,33268
Maquinària:							
C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042	/R x	26,16000 =	1,09872	
					Subtotal...	1,09872	1,09872
Materials:							
BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,4998	x	8,42000 =	4,20832	
BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,2499	x	3,78000 =	0,94462	
					Subtotal...	5,15294	5,15294
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03499
					COST DIRECTE		8,61933
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,61933**

P- 49 FBB11111 u Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, triangular, de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament — **Rend.: 1,000** — **66,78 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,170	/R x	23,11000 =	3,92870	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,170	/R x	19,85000 =	3,37450	
					Subtotal...	7,30320	7,30320
Maquinària:							
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,170	/R x	37,80000 =	6,42600	
					Subtotal...	6,42600	6,42600
Materials:							
BBM11102	u	Placa triangular, de 70 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	1,000	x	52,94000 =	52,94000	
					Subtotal...	52,94000	52,94000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10955
					COST DIRECTE		66,77875
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**66,77875**
P- 50	FBB11241	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 50 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	**Rend.: 1,000**			**35,32 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,170 /R x	23,11000 =	3,92870	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,170 /R x	19,85000 =	3,37450	
					Subtotal...	7,30320	7,30320
	Maquinària:						
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,170 /R x	37,80000 =	6,42600	
					Subtotal...	6,42600	6,42600
	Materials:						
	BBM12502	u	Placa circular, de diàmetre 50 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	1,000 x	21,48000 =	21,48000	
					Subtotal...	21,48000	21,48000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10955
					COST DIRECTE		35,31875
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,31875**
P- 51	FBB11351	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	**Rend.: 1,000**			**89,14 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,170 /R x	23,11000 =	3,92870	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,170 /R x	19,85000 =	3,37450	
					Subtotal...	7,30320	7,30320
	Maquinària:						
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,170 /R x	37,80000 =	6,42600	
					Subtotal...	6,42600	6,42600
	Materials:						
	BBM13602	u	Placa octogonal, de diàmetre 60 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	1,000 x	75,30000 =	75,30000	
					Subtotal...	75,30000	75,30000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10955
					COST DIRECTE		89,13875
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**89,13875**
P- 52	FBB21501	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	**Rend.: 1,000**			**71,48 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,1785 /R x	23,11000 =	4,12514	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,1785 /R x	19,85000 =	3,54323	
					Subtotal...	7,66837	7,66837
	Maquinària:						
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,1785 /R x	37,80000 =	6,74730	
					Subtotal...	6,74730	6,74730
	Materials:						
	BBM1AHD2	u	Placa informativa de 60x90 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	1,000 x	56,95000 =	56,95000	
					Subtotal...	56,95000	56,95000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11503
					COST DIRECTE		71,48070
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**71,48070**
P- 53	FBBZ1210	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra clavat	**Rend.: 1,000**			**18,71 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,050 /R x	22,36000 =	1,11800	
	A0140000	h	Manobre	0,080 /R x	18,68000 =	1,49440	
					Subtotal...	2,61240	2,61240
	Maquinària:						
	C1B0A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	0,040 /R x	42,62000 =	1,70480	
					Subtotal...	1,70480	1,70480
	Materials:						
	BBMZ1C20	m	Suport de tub d'alumini circular galvanitzat de 60 mm, per a senyalització vertical	1,000 x	14,35000 =	14,35000	
					Subtotal...	14,35000	14,35000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03919
					COST DIRECTE		18,70639
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,70639**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 54	FD5J6F0E	u	Caixa per a embornal SIFÒNIC de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I	**Rend.: 1,000**				96,52 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,600	/R x	22,36000 =	35,77600	
	A0140000	h	Manobre	1,600	/R x	18,68000 =	29,88800	
						Subtotal...	65,66400	65,66400
	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	0,4642	x	58,39000 =	27,10464	
	B0DF6F0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,28000 =	1,28896	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,560	x	2,63000 =	1,47280	
						Subtotal...	29,86640	29,86640
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,98496
						COST DIRECTE		96,51536
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**96,51536**
P- 55	FD78C385	m	Tub de formigó armat de 400 mm de diàmetre nominal classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,346**				27,84 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	23,11000 =	1,88863	
	A0140000	h	Manobre	0,220	/R x	18,68000 =	3,05319	
						Subtotal...	4,94182	4,94182
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,110	/R x	44,62000 =	3,64651	
						Subtotal...	3,64651	3,64651
	Materials:							
	BD78C380	m	Tub de formigó armat de 400 mm de diàmetre classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica	1,000	x	17,39000 =	17,39000	
	BFYG1DF1	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 400 mm de diàmetre i classe 3 segons ASTM C 76, amb unió de campana amb anella elastomèrica	1,000	x	1,79000 =	1,79000	
						Subtotal...	19,18000	19,18000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07413
						COST DIRECTE		27,84246
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**27,84246**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 56	FD7F9575	m	Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**				11,82 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,0198	/R x	23,11000 =	0,45758	
	A0140000	h	Manobre	0,0198	/R x	18,68000 =	0,36986	
						Subtotal...	0,82744	0,82744
	Materials:							
	BD7F9570	m	Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà	1,000	x	10,98000 =	10,98000	
						Subtotal...	10,98000	10,98000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01241
						COST DIRECTE		11,81985
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,81985**
P- 57	FDG54477	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb sorra de riu	**Rend.: 1,000**				4,24 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,014	/R x	18,43000 =	0,25802	
	A0140000	h	Manobre	0,014	/R x	18,68000 =	0,26152	
						Subtotal...	0,51954	0,51954
	Materials:							
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,120	x	17,64000 =	2,11680	
	BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,050	x	1,52000 =	1,59600	
						Subtotal...	3,71280	3,71280
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00779
						COST DIRECTE		4,24013
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,24013**
P- 58	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.: 1,462**				0,25 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	19,85000 =	0,13577	
						Subtotal...	0,13577	0,13577
	Materials:							
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,020	x	0,11000 =	0,11220	
						Subtotal...	0,11220	0,11220
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00204
						COST DIRECTE		0,25001
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,25001**

P- 59	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**				**57,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	22,36000 =	11,18000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	18,68000 =	18,68000	
						Subtotal...	29,86000	29,86000
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,200	/R x	44,62000 =	8,92400	
						Subtotal...	8,92400	8,92400
	Materials:							
	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	56,91000 =	3,22680	
	BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	15,26000 =	15,26000	
						Subtotal...	18,48680	18,48680
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,44790
						COST DIRECTE		57,71870
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**57,71870**

P- 60	FDK282C9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**Rend.: 1,000**				**81,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	22,36000 =	44,72000	

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	18,68000 =	18,68000	
						Subtotal...	63,40000	63,40000
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	0,85000 =	0,00085	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x	79,14000 =	0,25325	
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	47,9955	x	0,19000 =	9,11915	
	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	0,0494	x	149,09032 =	7,36506	
						Subtotal...	16,73831	16,73831
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,95100
						COST DIRECTE		81,08931
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**81,08931**

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**				**121,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	22,36000 =	67,08000	
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	18,68000 =	28,02000	
						Subtotal...	95,10000	95,10000
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,002	x	0,85000 =	0,00170	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	79,14000 =	0,33239	
	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	0,19000 =	13,77548	
	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	149,09032 =	11,27123	
						Subtotal...	25,38080	25,38080
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,42650
						COST DIRECTE		121,90730
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**121,90730**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 62	FDKZH9B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**				**39,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	22,36000 =	7,82600	
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	18,68000 =	6,53800	
						Subtotal...	14,36400	14,36400
	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	0,0032	x	32,25000 =	0,10320	
	BDKZH9B0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	24,95000 =	24,95000	
						Subtotal...	25,05320	25,05320
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21546
						COST DIRECTE		39,63266
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**39,63266**
P- 63	FDKZHEC4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**				**65,21 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x	22,36000 =	8,94400	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	18,68000 =	7,47200	
						Subtotal...	16,41600	16,41600
	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	0,0053	x	32,25000 =	0,17093	
	BDKZHEC0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	48,38000 =	48,38000	
						Subtotal...	48,55093	48,55093
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,24624
						COST DIRECTE		65,21317
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**65,21317**

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 64	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**				**89,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	22,36000 =	10,06200	
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x	18,68000 =	8,40600	
						Subtotal...	18,46800	18,46800
	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	0,0053	x	32,25000 =	0,17093	
	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	70,76000 =	70,76000	
						Subtotal...	70,93093	70,93093
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,27702
						COST DIRECTE		89,67595
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**89,67595**
P- 65	FFB28355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, 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.: 2,041**				**3,73 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	23,11000 =	1,01906	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	19,85000 =	0,87531	
						Subtotal...	1,89437	1,89437
	Materials:							
	BFB28300	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	0,95000 =	0,96900	
	BFWB2805	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,100	x	6,56000 =	0,65600	
	BFYB2805	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1,000	x	0,18000 =	0,18000	
						Subtotal...	1,80500	1,80500
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02842
						COST DIRECTE		3,72779
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,72779**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 66	FG319134	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	**Rend.: 1,000**				1,11 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	23,11000 =	0,34665	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	19,82000 =	0,29730	
						Subtotal...	0,64395	0,64395
	Materials:							
	BG319130	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC	1,020	x	0,45000 =	0,45900	
						Subtotal...	0,45900	0,45900
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00966
						COST DIRECTE		1,11261
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,11261**
P- 67	FG31D562	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	**Rend.: 4,440**				3,83 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	23,11000 =	0,20820	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	19,82000 =	0,17856	
						Subtotal...	0,38676	0,38676
	Materials:							
	BG31D560	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	3,37000 =	3,43740	
						Subtotal...	3,43740	3,43740
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00580
						COST DIRECTE		3,82996
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,82996**
P- 68	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**Rend.: 1,913**				4,47 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	23,11000 =	1,20805	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	19,82000 =	1,55410	

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	2,76215	2,76215
	Materials:							
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	1,29000 =	1,31580	
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,35000 =	0,35000	
						Subtotal...	1,66580	1,66580
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04143
						COST DIRECTE		4,46938
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,46938**
P- 69	FGD1222E	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	**Rend.: 1,000**				25,69 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,233	/R x	23,11000 =	5,38463	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,233	/R x	19,82000 =	4,61806	
						Subtotal...	10,00269	10,00269
	Materials:							
	BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	11,42000 =	11,42000	
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	4,12000 =	4,12000	
						Subtotal...	15,54000	15,54000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15004
						COST DIRECTE		25,69273
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**25,69273**
P- 70	FHM11L22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó.	**Rend.: 1,000**				360,97 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	23,11000 =	12,24830	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	19,82000 =	10,50460	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	18,68000 =	4,67000	
						Subtotal...	27,42290	27,42290
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,530	/R x	44,62000 =	23,64860	
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	37,80000 =	20,03400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	43,68260	43,68260
	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	0,341	x 56,91000 =		19,40631	
	BHM11L22	u	Columna troncocònica de xapa d'acer galvanitzat de 6 metres d'alçària, fabricada en un sol tram, amb porta de registre enrasada amb la columna i placa plana amb carteles. Fust realitzat amb acer al carboni i placa d'assentament realitzada amb xapa d'acer amb reforç anular i carteles, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, inclosos ancoratges i l'obra civil per la fonamentació.	1,000	x 230,00000 =		230,00000	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x 40,05000 =		40,05000	
						Subtotal...	289,45631	289,45631
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,41134
						COST DIRECTE		360,97315
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**360,97315**

P- 71 FHN32571 u Lluminària NATH SX INSTANIUM LED, amb fundició injectada d'alumini, 84 W, òptica RJ 4.000ºk, regulació 2N de Simon Lighting o equivalent. **Rend.: 1,000** **508,48 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	23,11000 =	8,08850	
A013H000	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	19,82000 =	6,93700	
					Subtotal...	15,02550	15,02550
Maquinària:							
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,350	/R x	37,80000 =	13,23000	
					Subtotal...	13,23000	13,23000
Materials:							
BHN32570	u	Lluminària MERAK SXF INSTANIUM LED, amb fundicio injectada d'alumini, 79 W, òptica RJ 4.000ºk, de Simon Lighting o equivalent, totalment instal·lada en columna troncoconica de 6 metres d'alçada	1,000	x	480,00000 =	480,00000	
					Subtotal...	480,00000	480,00000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22538
					COST DIRECTE		508,48088
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**508,48088**

P- 72 FJS51612 m Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cega, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos **Rend.: 1,000** **1,96 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,034	/R x	23,11000 =	0,78574	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,034	/R x	19,85000 =	0,67490	
						Subtotal...	1,46064	1,46064
	Materials:							
	BFYB2305	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1,000	x	0,02000 =	0,02000	
	BJS51610	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cec	1,050	x	0,42000 =	0,44100	
						Subtotal...	0,46100	0,46100
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,03652
						COST DIRECTE		1,95816
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,95816**

P- 73 FJSA31E1 u Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 24 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat **Rend.: 1,000** **400,70 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	2,500	/R x	23,11000 =	57,77500	
					Subtotal...	57,77500	57,77500
Materials:							
BJSA31E0	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 24 estacions	1,000	x	341,48000 =	341,48000	
					Subtotal...	341,48000	341,48000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,44438
					COST DIRECTE		400,69938
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**400,69938**

P- 74 FJSB1111 u Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs **Rend.: 1,000** **45,45 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,750	/R x	23,11000 =	17,33250	
					Subtotal...	17,33250	17,33250
Materials:							
BJSB1110	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 10 bar	1,000	x	24,52000 =	24,52000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BJSWE100	u	Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	1,000	x	3,34000 =	3,34000	
						Subtotal...	27,86000	27,86000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,25999
						COST DIRECTE		45,45249
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**45,45249**
P- 75	FN321694	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**				**98,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	23,11000 =	12,47940	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,540	/R x	19,85000 =	10,71900	
						Subtotal...	23,19840	23,19840
	Materials:							
	BN321690	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	1,000	x	75,44000 =	75,44000	
						Subtotal...	75,44000	75,44000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,34798
						COST DIRECTE		98,98638
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**98,98638**
P- 76	FQ115FQ2	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa, ancorat amb daus de formigó	**Rend.: 1,000**				**257,32 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,140	/R x	18,43000 =	21,01020	
	A0140000	h	Manobre	1,140	/R x	18,68000 =	21,29520	
						Subtotal...	42,30540	42,30540
	Materials:							

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BQ115FQ1	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa	1,000	x	193,31000 =	193,31000	
	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	0,2816	x	73,33397 =	20,65085	
						Subtotal...	213,96085	213,96085
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,05764
						COST DIRECTE		257,32389
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**257,32389**
P- 77	FQ11GC10	u	Cadira de llistons de fusta tropical, de 68 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locada amb fixacions mecàniques model Modo C-106 de Fundició Fábregas o similar.	**Rend.: 1,000**				**197,90 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,530	/R x	18,43000 =	9,76790	
	A0140000	h	Manobre	0,530	/R x	18,68000 =	9,90040	
						Subtotal...	19,66830	19,66830
	Materials:							
	BQ11GC10	u	Cadira de llistons de fusta tropical, de 68 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta	1,000	x	177,74000 =	177,74000	
						Subtotal...	177,74000	177,74000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,49171
						COST DIRECTE		197,90001
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**197,90001**
P- 78	FQ211112	u	Paperera trabucable de 31 cm de diàmetre, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dau de formigó	**Rend.: 1,694**				**78,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	18,43000 =	4,35183	
	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	18,68000 =	8,27037	
						Subtotal...	12,62220	12,62220
	Maquinària:							
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,750	/R x	3,60000 =	1,59386	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	1,59386	1,59386
	Materials:							
	BQ211110	u	Paperera trabucable de 31 cm de diàmetre de planxa pintada de gruix 1 mm, amb base perforada, vora de forma arrodonida i suports de tub de 50x20x1,5 mm	1,000	x	58,07000 =	58,07000	
	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	0,0792	x	73,33397 =	5,80805	
						Subtotal...	63,87805	63,87805
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18933
						COST DIRECTE		78,28344
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**78,28344**
P- 79	FQ24490D	pa	Recol·locació d'aparcabicicletes (conjunt de 4) a lloc a definir per la DF. Inclou, desmuntatge complet, portada a abocador de residus generats en la demolició, custodia durant tota l'obra i col·locació a lloc definitiu.	**Rend.: 1,000**				**125,00 €**
P- 80	FQ42F025	u	Pilona de fosa amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 95 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó	**Rend.: 1,000**				**64,57 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	18,43000 =	9,21500	
	A0140000	h	Manobre	1,100	/R x	18,68000 =	20,54800	
						Subtotal...	29,76300	29,76300
	Maquinària:							
	C2001000	h	Martell trencador manual	1,100	/R x	3,60000 =	3,96000	
						Subtotal...	3,96000	3,96000
	Materials:							
	BQ42F025	u	Pilona de fosa amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 95 mm de diàmetre, per a encastar	1,000	x	24,31000 =	24,31000	
	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	73,33397 =	5,79338	
						Subtotal...	30,10338	30,10338
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,74408
						COST DIRECTE		64,57045
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**64,57045**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 81	FR2G8B31	u	Excavació de clot de plantació amb minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària de treball i càrrega de les terres sobrants mecànica sobre camió, en un pendent inferior al 25 % , inclou transport de terres a abocador autoritzat i cànon d'abocament.	**Rend.: 1,000**				**15,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,330	/R x	47,60000 =	15,70800	
						Subtotal...	15,70800	15,70800
						COST DIRECTE		15,70800
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,70800**
P- 82	FR3P1501	PA	Manteniment durant un any de la jardineria del sector, incloent-hi com a mínim 4 neteges d'escossells, 1 esporga, 2 adobats, 12 regs de l'arbrat amb camió cuba i tractaments fitosanitaris.	**Rend.: 1,000**				**1.000,00 €**
P- 83	FR3P2111	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana	**Rend.: 1,000**				**62,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,070	/R x	24,56000 =	1,71920	
						Subtotal...	1,71920	1,71920
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	50,00000 =	4,22500	
						Subtotal...	4,22500	4,22500
	Materials:							
	BR3P2110	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,155	x	48,87000 =	56,44485	
						Subtotal...	56,44485	56,44485
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02579
						COST DIRECTE		62,41484
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**62,41484**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 84	FR3PE212	m3	Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	**Rend.: 1,000**				**51,58 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x	24,56000 =	6,38560	
						Subtotal...	6,38560	6,38560
	Maquinària:							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1099	/R x	50,00000 =	5,49500	
						Subtotal...	5,49500	5,49500
	Materials:							
	BR3PE210	m3	Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel	1,100	x	36,00000 =	39,60000	
						Subtotal...	39,60000	39,60000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09578
						COST DIRECTE		51,57638
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**51,57638**
P- 85	G21B4001	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, inclòs posterior col·locació si la senyal fos recuperable, inclou càrrega mecànica sobre camió o contenidor i transport a abocador autoritzat, amb cànon d'abocament.	**Rend.: 1,000**				**28,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,350	/R x	18,43000 =	6,45050	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x	19,33000 =	9,66500	
						Subtotal...	16,11550	16,11550
	Maquinària:							
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,067	/R x	66,58000 =	4,46086	
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	0,067	/R x	34,46000 =	2,30882	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,067	/R x	39,47000 =	2,64449	
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,350	/R x	7,74000 =	2,70900	
						Subtotal...	12,12317	12,12317
						COST DIRECTE		28,23867
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,23867**
P- 86	G222U200	u	Excavació manual de cala de qualsevol dimensions en zona de serveis i posterior rebliment. Tot inclòs.	**Rend.: 1,000**				**50,44 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	2,700	/R x	18,68000 =	50,43600	
						Subtotal...	50,43600	50,43600
						COST DIRECTE		50,43600
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**50,43600**
P- 87	GD5Z9CC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter model GC075027A de Norinco o equivalent.	**Rend.: 1,000**				**86,82 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,378	/R x	22,36000 =	8,45208	
	A0140000	h	Manobre	0,378	/R x	18,68000 =	7,06104	
						Subtotal...	15,51312	15,51312
	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	29,51000 =	1,18040	
	BD5Z9CC0	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció model GC075027A de Norinco o equivalent.	1,000	x	69,89000 =	69,89000	
						Subtotal...	71,07040	71,07040
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23270
						COST DIRECTE		86,81622
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**86,81622**
P- 88	GD7S1224	u	Partida alçada per a connexió del nou clavegueram a l'existent, TOT inclòs: excavacions, reblerts, mà d'obra. materials, maquinària, desviaments provisonals de l'aigua residual/pluvial, verificacions d'estanqueïtat,...	**Rend.: 1,000**				**240,00 €**
P- 89	GD955270	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 25 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	**Rend.: 1,710**				**5,01 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,058	/R x	22,36000 =	0,75841	
	A0140000	h	Manobre	0,058	/R x	18,68000 =	0,63359	
						Subtotal...	1,39200	1,39200
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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	0,0616	x	58,39000 =	3,59682	
						Subtotal...	3,59682	3,59682
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02088
						COST DIRECTE		5,00970
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,00970**
P- 90	GD959270	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 40 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	**Rend.: 1,887**				**7,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,087	/R x	22,36000 =	1,03091	
	A0140000	h	Manobre	0,087	/R x	18,68000 =	0,86124	
						Subtotal...	1,89215	1,89215
	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	0,1012	x	58,39000 =	5,90907	
						Subtotal...	5,90907	5,90907
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02838
						COST DIRECTE		7,82960
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,82960**
P- 91	GDG52457	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 sorra	**Rend.: 1,000**				**5,76 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,012	/R x	18,43000 =	0,22116	
	A0140000	h	Manobre	0,012	/R x	18,68000 =	0,22416	
						Subtotal...	0,44532	0,44532
	Materials:							
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,120	x	17,64000 =	2,11680	
	BG22TK10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,100	x	1,52000 =	3,19200	
						Subtotal...	5,30880	5,30880

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00668
						COST DIRECTE		5,76080
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,76080**
P- 92	GDG52557	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I	**Rend.: 1,000**				**9,87 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,012	/R x	18,43000 =	0,22116	
	A0140000	h	Manobre	0,012	/R x	18,68000 =	0,22416	
						Subtotal...	0,44532	0,44532
	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	58,39000 =	3,85374	
	BG22TL10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,100	x	2,65000 =	5,56500	
						Subtotal...	9,41874	9,41874
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00668
						COST DIRECTE		9,87074
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,87074**
P- 93	GR41271C	u	Subministrament Prunus Cerasifera Pissardii Atropurpurea perím=18-20cm, contenidor	**Rend.: 1,000**				**135,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BR41271C	u	Subministrament Prunus Cerasifera Pissardii Atropurpurea perím=18-20cm, contenidor	1,000	x	135,00000 =	135,00000	
						Subtotal...	135,00000	135,00000
						COST DIRECTE		135,00000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**135,00000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 94	GR61434B	u	Plantació d'arbre 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 100x100x60 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg	**Rend.: 1,337**			**61,85 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,100 /R	x 27,67000 =	2,06956	
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,200 /R	x 25,92000 =	3,87734	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	2,300 /R	x 24,56000 =	42,24981	
					Subtotal...	48,19671	48,19671
	Maquinària:						
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,120 /R	x 31,33000 =	2,81197	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,110 /R	x 41,32000 =	3,39955	
	C1503300	h	Camió grua de 3 t	0,132 /R	x 42,27000 =	4,17325	
					Subtotal...	10,38477	10,38477
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,120	x 0,85000 =	0,10200	
	BR341110	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,060	x 40,72000 =	2,44320	
					Subtotal...	2,54520	2,54520
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,72295
					COST DIRECTE		61,84963
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**61,84963**
P- 95	GRF13190	u	Reg d'arbre amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 100 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km	**Rend.: 1,000**			**6,05 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,090 /R	x 24,56000 =	2,21040	
					Subtotal...	2,21040	2,21040
	Maquinària:						
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,090 /R	x 41,32000 =	3,71880	
					Subtotal...	3,71880	3,71880
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,100	x 0,85000 =	0,08500	
					Subtotal...	0,08500	0,08500
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03316
					COST DIRECTE		6,04736
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,04736**
P- 96	M219UF41	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 5 cm i a tot el paviment, en grans extensions, 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.: 2,810**		**0,15 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,002 /R	x 22,36000 =	0,01591	
	A0140000	h	Manobre	0,004 /R	x 18,68000 =	0,02659	
					Subtotal...	0,04250	0,04250
	Maquinària:						
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,002 /R	x 16,16000 =	0,01150	
	C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,002 /R	x 92,39000 =	0,06576	
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,002 /R	x 41,62000 =	0,02962	
					Subtotal...	0,10688	0,10688
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00064
					COST DIRECTE		0,15002
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,15002**
P- 97	M219UF42	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 5 cm i en els encaixos laterals i finals en obres de recobriment asfàltic, 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.: 2,038**		**0,44 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,005 /R	x 22,36000 =	0,05486	
	A0140000	h	Manobre	0,010 /R	x 18,68000 =	0,09166	
					Subtotal...	0,14652	0,14652
	Maquinària:						
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,001 /R	x 16,16000 =	0,00793	
	C110F900	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,004 /R	x 92,39000 =	0,18133	
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	0,005 /R	x 41,62000 =	0,10211	
					Subtotal...	0,29137	0,29137
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00220
					COST DIRECTE		0,44009
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,44009**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 98	M221RTI9	pa	Eliminat de la totalitat dels separadors de carril bicicleta existents al carrer Folch i Torres	**Rend.: 1,000**	432,00 €
P- 99	PACONQUA	PA	Partida alçada a justificar per a control de qualitat i assajos.	**Rend.: 1,000**	2.612,12 €
P- 100	PACONNEXIO	PA	Connexionat de nova xara d'enllumenat a xarxa existent, inclou tots els materials, mà d'obra i mitjans d'elevació que calguin per realitzar els treballs.	**Rend.: 1,000**	250,00 €
P- 101	PADIPOSIT	PA	Partida alçada a justificar per a eliminació de dipòsit enterrat a la cruïlla del carrer Folch i Torres amb Can Cortès.	**Rend.: 1,000**	1.800,00 €
P- 102	PAENTRADES	PA	Partida alçada a justificar per adequació de façanes i accessos a habitatges per modificació de la rasant de la vorera actual.	**Rend.: 1,000**	500,00 €
P- 103	PAIMPREV	PA	Partida alçada a justificar per a imprevistos d'obra.	**Rend.: 1,000**	2.100,00 €
P- 104	PALEGALITZAC	PA	Partida per la legalització i inspeccions de la xarxa d' enllumenat contemplada en el present projecte. Inclou informe a realitzar per l' empresa adjudicataria del servei de manteniment de l'enllumenat públic.	**Rend.: 1,000**	750,00 €
P- 105	PASEGSAL	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per la seguretat i salut de l'obra.	**Rend.: 1,000**	3.743,34 €
P- 106	PASERAFE	PA	Partida alçada a justificar per a possibles desviaments de serveis no previstos en projecte	**Rend.: 1,000**	800,00 €

DOCUMENT Nº 2: PLÀNOLS

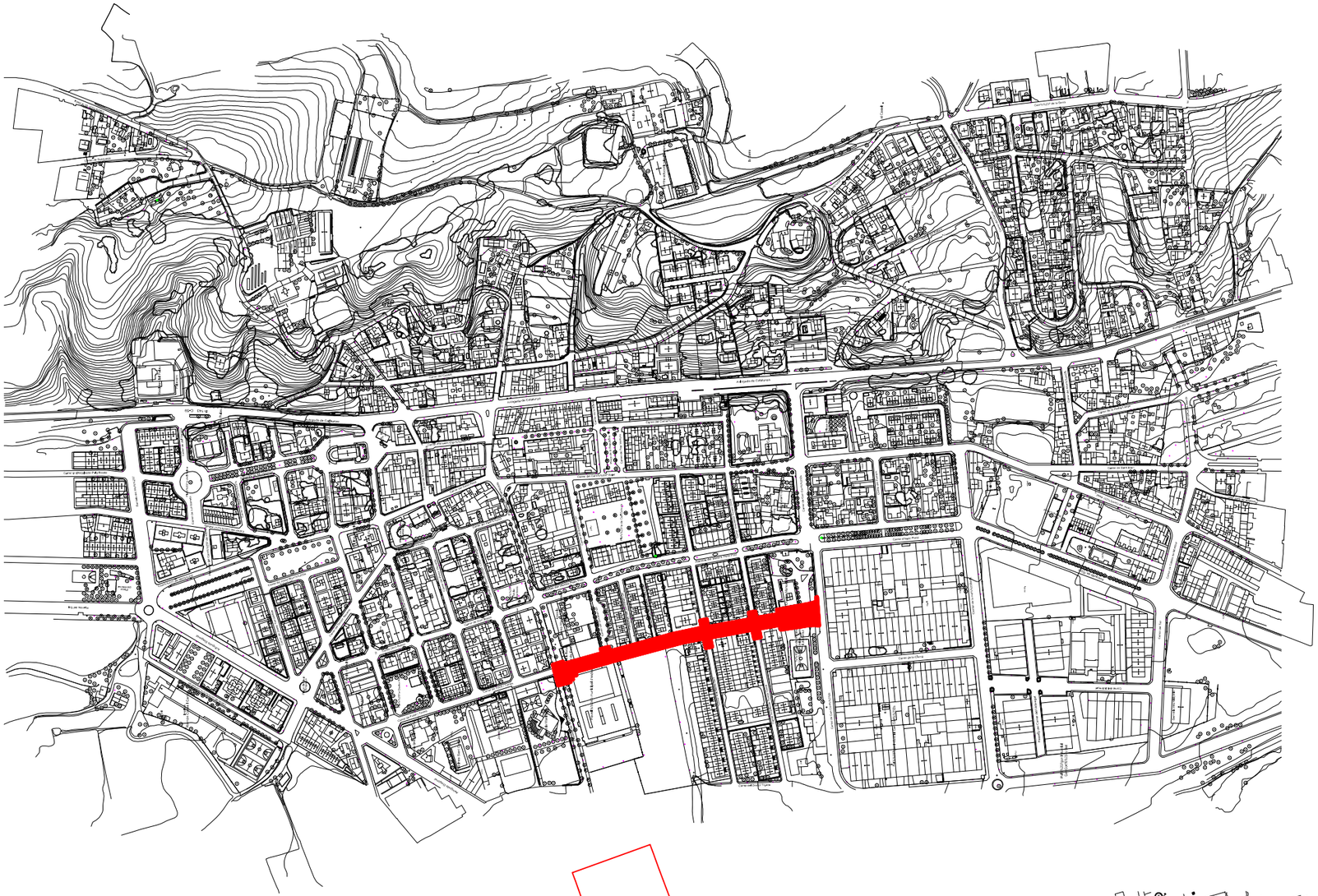
N.M.

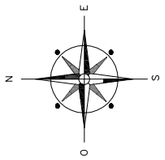
ÍNDEX

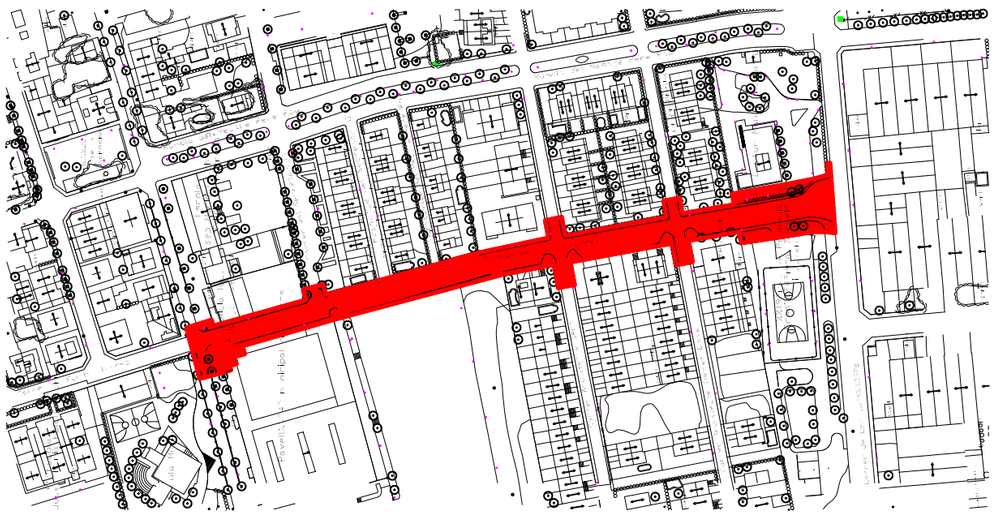
PLÀNOLS

1. Situació i índex de plànols.
2. Emplaçament.
3. Plànol guia.
4. Planta topogràfica (3 fulls).
5. Planta de vialitat i definició geomètrica (3 fulls).
6. Planta de superposició (3 fulls).
7. Planta de demolicions (3 fulls).
8. Planta general de pavimentacions (3 fulls).
9. Seccions tipus.
10. Seccions constructives (2 fulls).
11. Planta de sanejament (3 fulls).
12. Perfils longitudinals de clavegueram.
13. Detalls de clavegueram.
14. Mobiliari urbà.
15. Planta d'enllumenat públic (3 fulls).
16. Detalls d'enllumenat públic (2 fulls).
17. Planta de senyalització horitzontal (3 fulls).
18. Planta de senyalització vertical (3 fulls).
19. Detalls de senyalització (3 fulls).
20. Planta de reg (3 fulls).
21. Detalls xarxa de reg.

PROMOTOR Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL SITUACIÓ I ÍNDEX DE PLÀNOLS	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU JORDI SALA GONZALEZ ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA DIN A-3 s/e GRAFICA	N. DEL PLÀNOL 1 FULL 1 DE 1	DATA FEBRER 2.018







PROMOTOR Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL EMPLAÇAMENT	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU JORDI SALA GONZALEZ ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA DIN A-3 s/e GRAFICA	N. DEL PLÀNOL 2 FULL 1 DE 1	DATA FEBRER 2.018

PLÀNOL 1 DE 3

PLÀNOL 2 DE 3

PLÀNOL 3 DE 3

PROMOTOR Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL PLÀNOL GUIA	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU JORDI SALA GONZALEZ ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA DIN A-3 1/1000 GRAFICA 0 5 10 15 20	N. DEL PLÀNOL 3 FULL 1 DE 1	DATA FEBRER 2018

PASSEIG CARRERADA

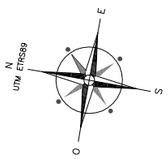
CARRER DEL SECRETARI GIL

PSTGE. SECRETARI GIL

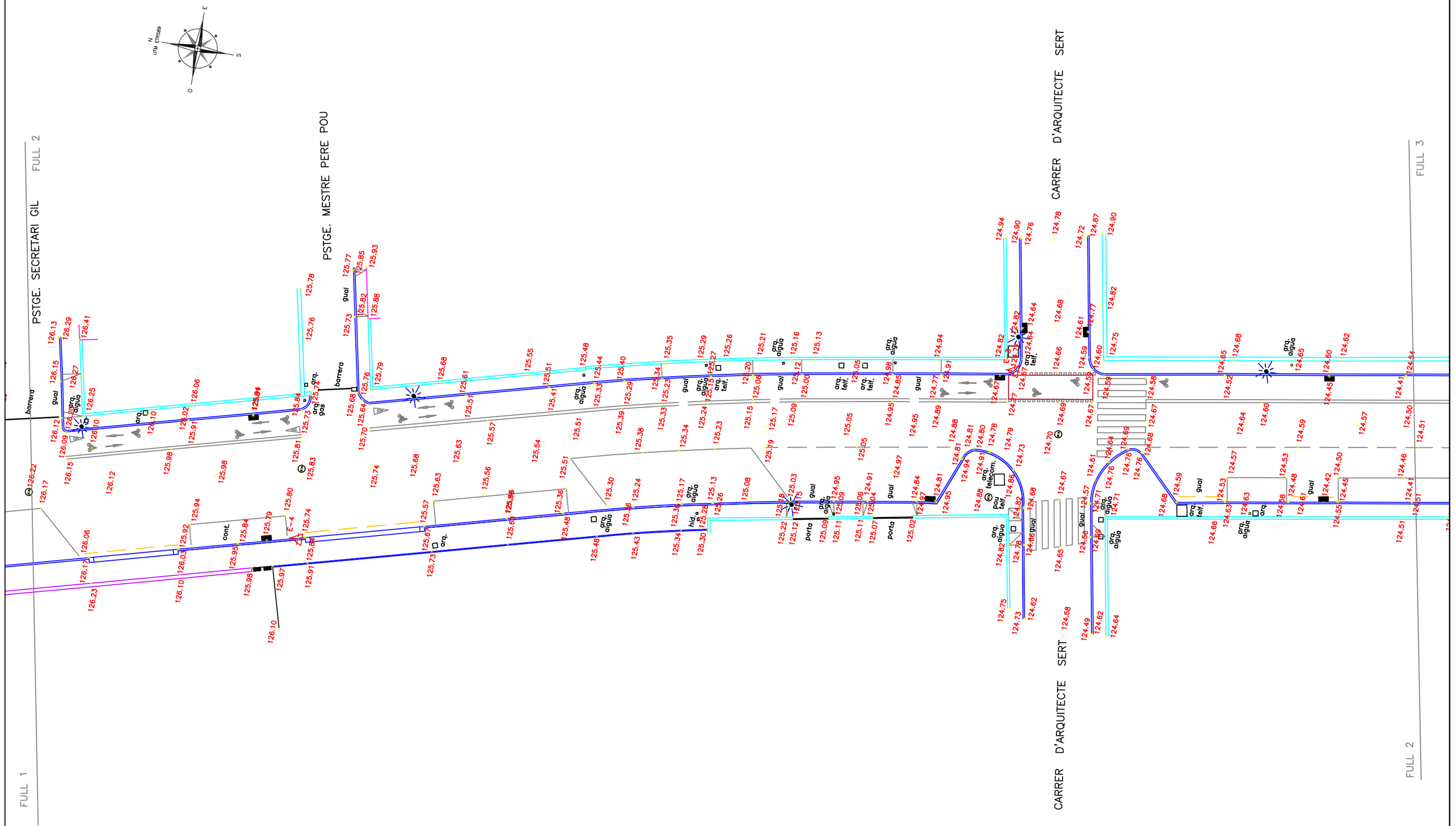
FULL 2

FULL 1

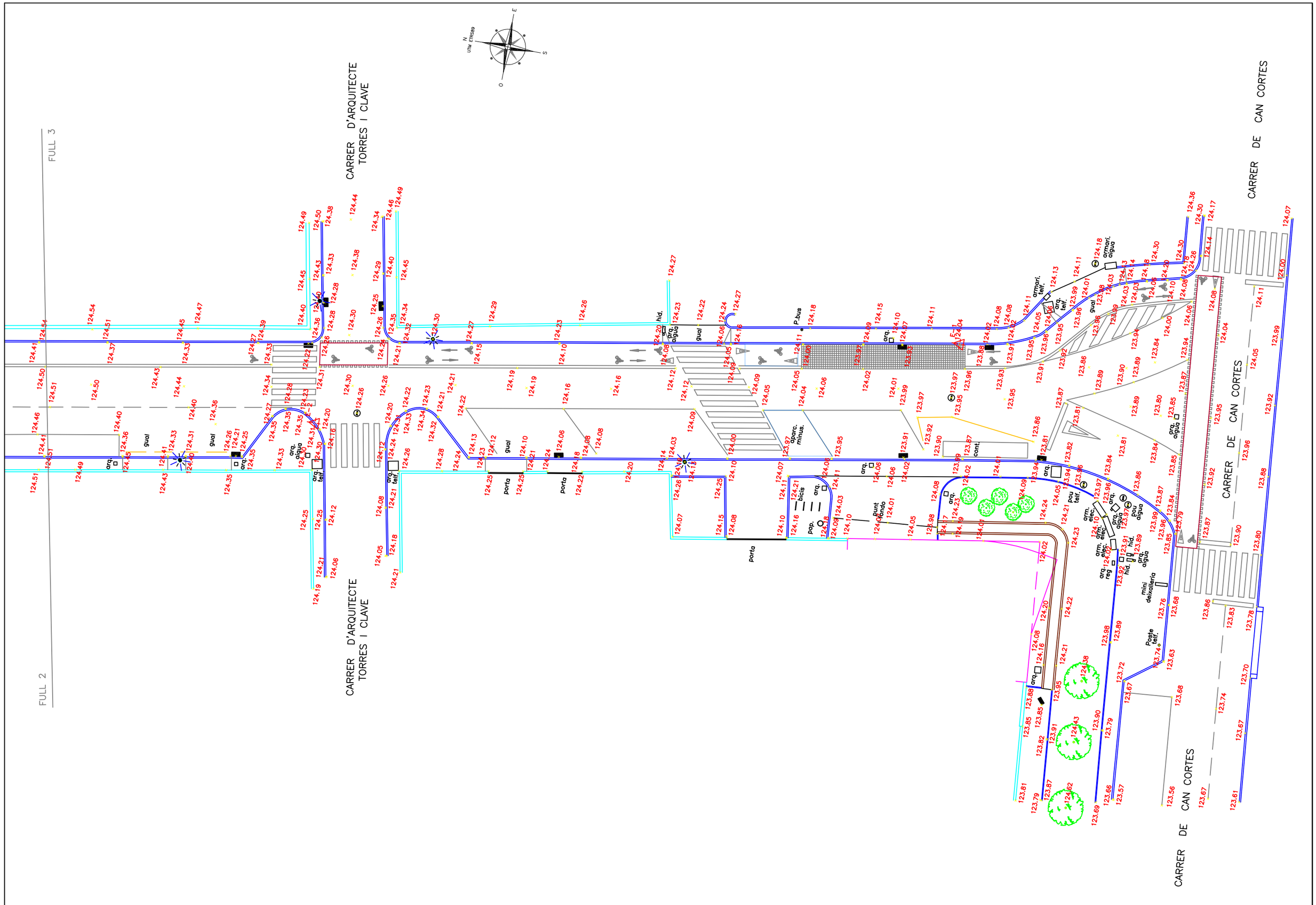
PASSEIG CARRERADA



PROMOTR	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU	ESCALA	N. DEL PLÀNOL	DATA
Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	PLANTA TOPOGRÀFICA	JORDI SALA GONZALEZ ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	DIN A-3 1/300 GRAFICA 0 1,5 3,0 4,5 6,0	4 FULL 1 DE 3	FEBRER 2018

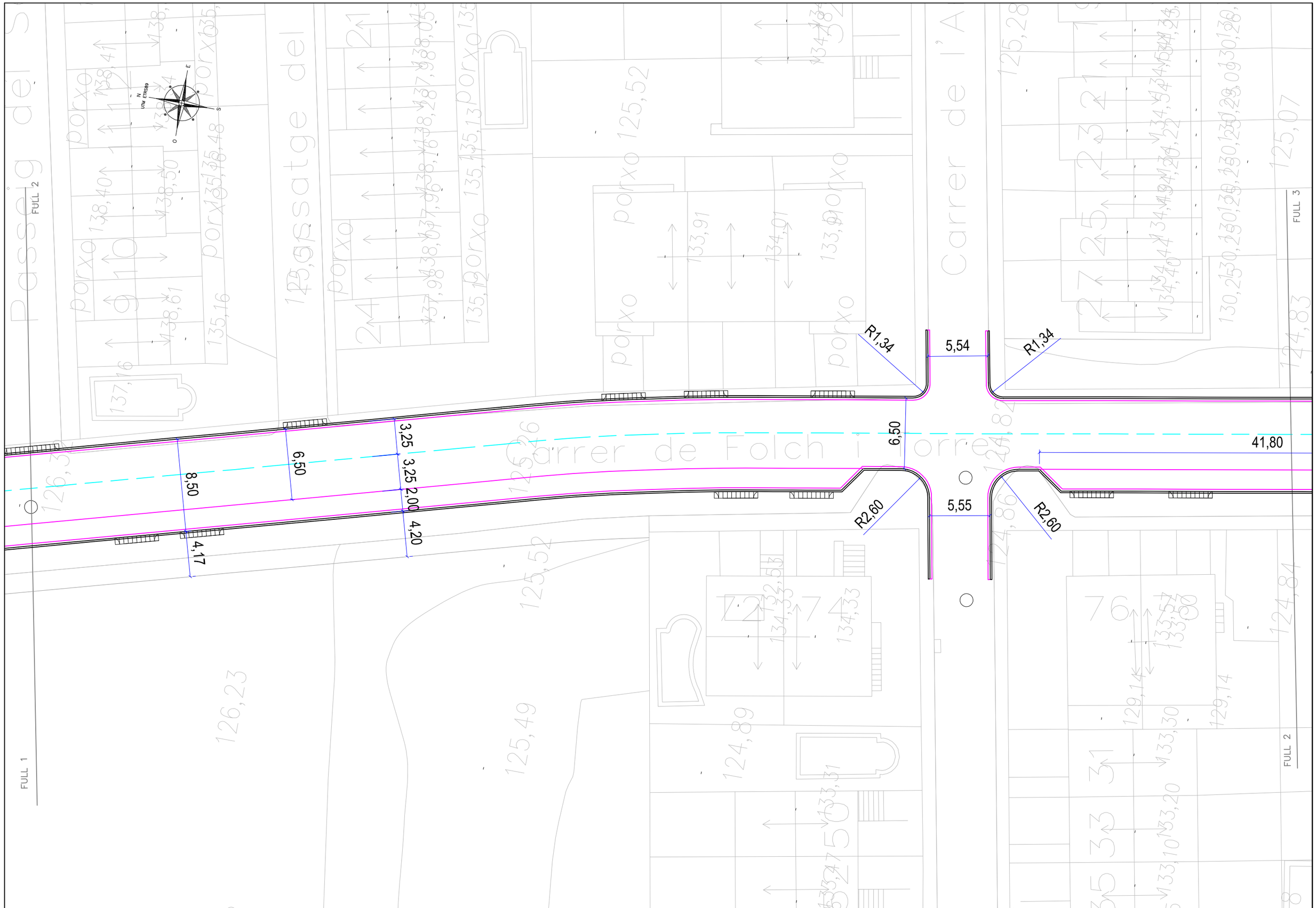


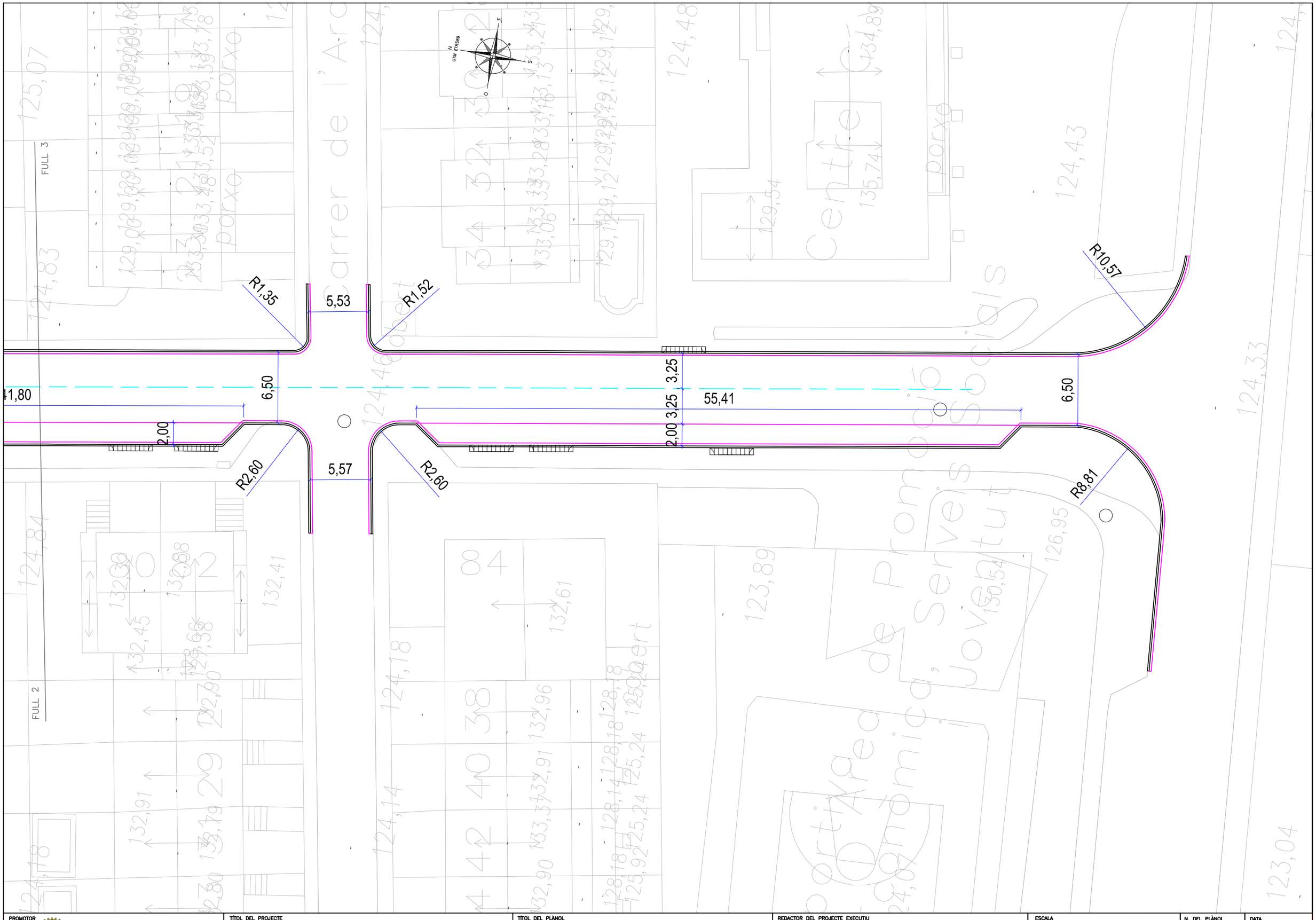
PROMOTR Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL PLANTA TOPOGRÀFICA	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU JORDI SALA GONZALEZ ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA DIN A-3 1/300 GRAFICA 0 1,5 3,0 4,5 6,0	N. DEL PLÀNOL 4 FULL 2 DE 3	DATA FEBRER 2018



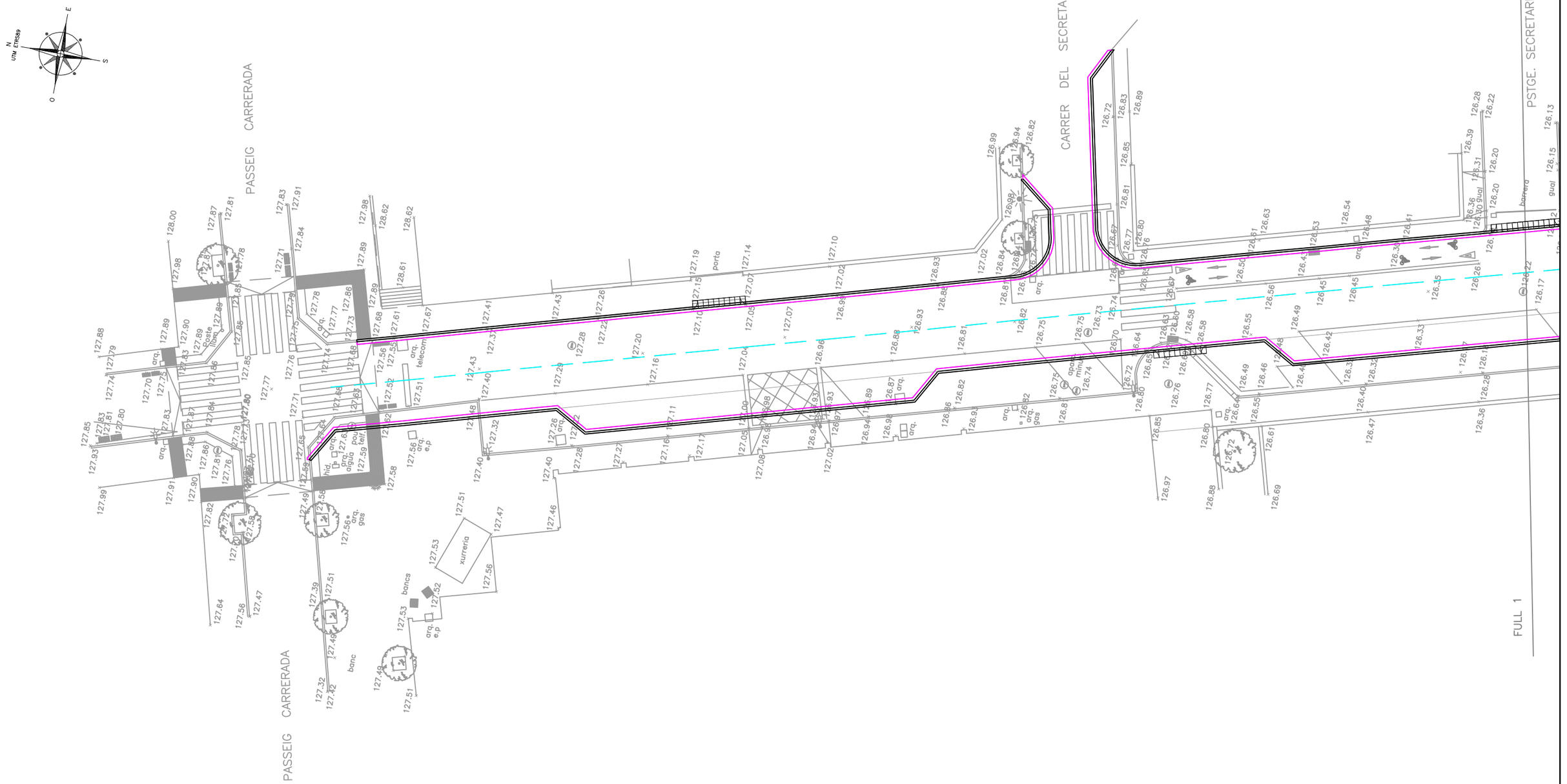
PROMOTR Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL PLANTA TOPOGRÀFICA	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU JORDI SALA GONZALEZ ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA DIN A-3 1/300 GRAFICA 0 1,5 3,0 4,5 6,0	N. DEL PLÀNOL 4 FULL 3 DE 3	DATA FEBRER 2018

PROMOTOR Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL PLANTA DE VIALITAT I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU JORDI SALA GONZALEZ ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA DIN A-3 1/300 GRAFICA 0 1,5 3,0 4,5 6,0	N. DEL PLÀNOL 5 FULL 1 DE 3	DATA FEBRER 2018

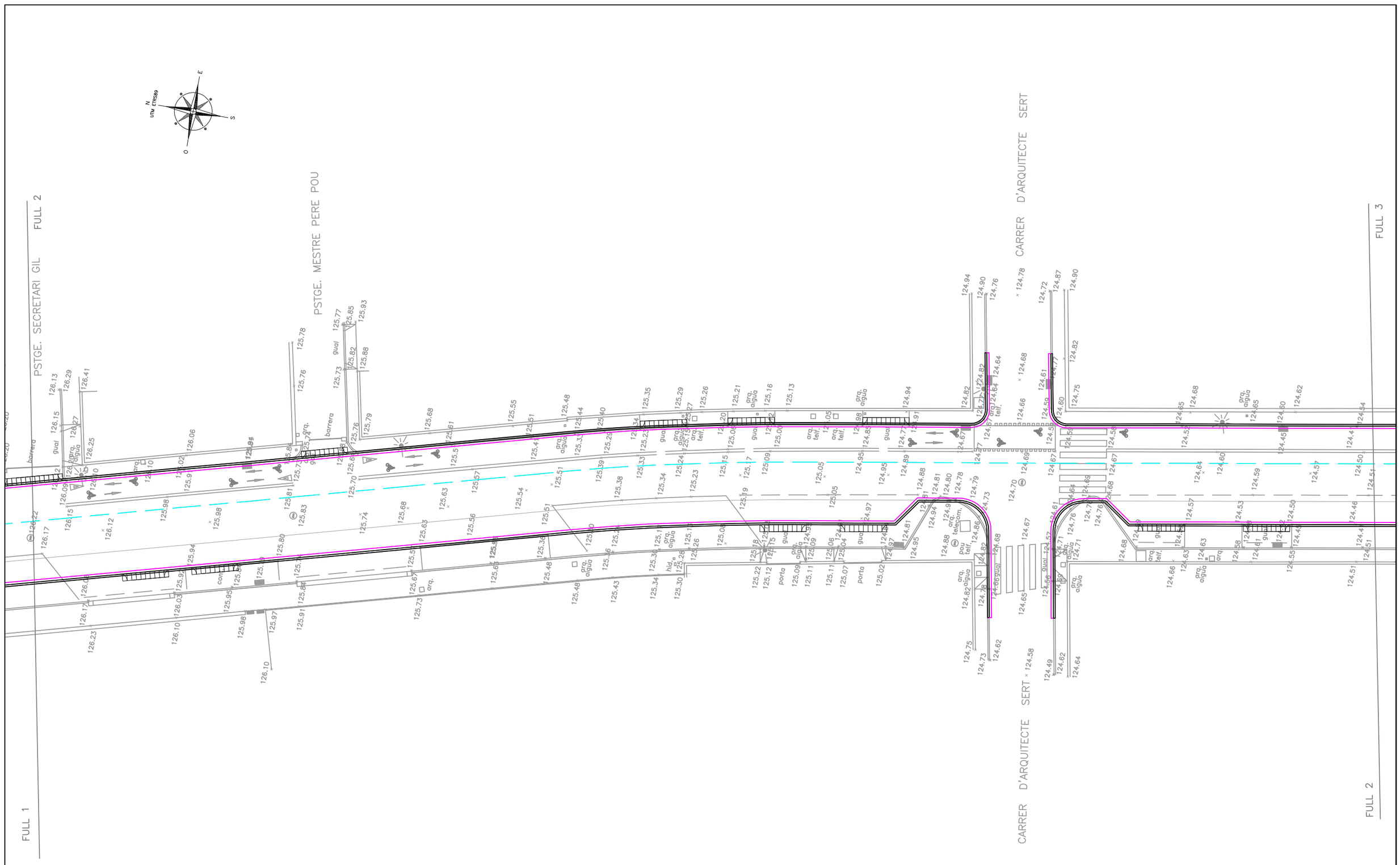

Passeig del
Passatge del
Carrer de l'A
Carrer de Folch i Torres
FULL 1
FULL 2
FULL 3
R1,34
5,54
R1,34
R2,60
5,55
R2,60
41,80
3,25
3,25
2,00
4,20
6,50
6,50
8,50
4,17
9,60
porxo
porxo
porxo



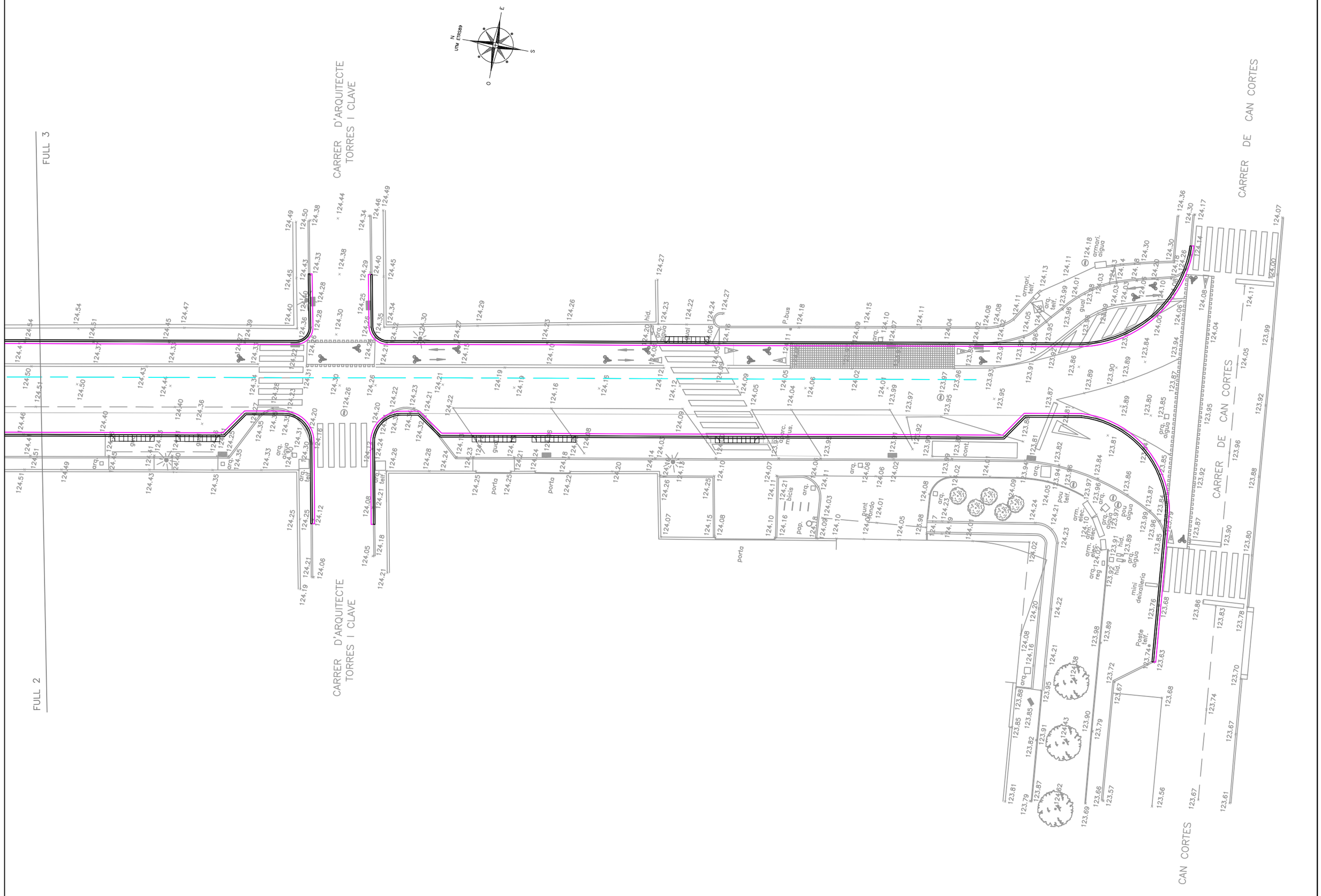
PROMOTOR Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL PLANTA DE VIALITAT I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU JORDI SALA GONZALEZ ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA DIN A-3 1/300 GRAFICA 0 1,5 3,0 4,5 6,0	N. DEL PLÀNOL 5 FULL 3 DE 3	DATA FEBRER 2018



PROMOTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU	ESCALA	N. DEL PLÀNOL	DATA
Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	PLANTA DE SUPERPOSICIÓ	JORDI SALA GONZALEZ ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	DIN A-3 1/300 GRAFICA 0 1,5 3,0 4,5 6,0	6 FULL 1 DE 3	FEBRER 2018



PROMOTOR Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL PLANTA DE SUPERPOSICIÓ	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU JORDI SALA GONZALEZ ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA DIN A-3 1/300 GRAFICA 0 1,5 3,0 4,5 6,0	N. DEL PLÀNOL 6 FULL 2 DE 3	DATA FEBRER 2018



PROMOTOR Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL PLANTA DE SUPERPOSICIÓ	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU JORDI SALA GONZALEZ ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA DIN A-3 1/300 GRAFICA 0 1,5 3,0 4,5 6,0	N. DEL PLÀNOL 6 FULL 3 DE 3	DATA FEBRER 2018

DEMOLICIÓ PARCIAL DE VORERES

DEMOLICIÓ D'ASFALT

EXCAVACIÓ DE TERRES I SAULÓ

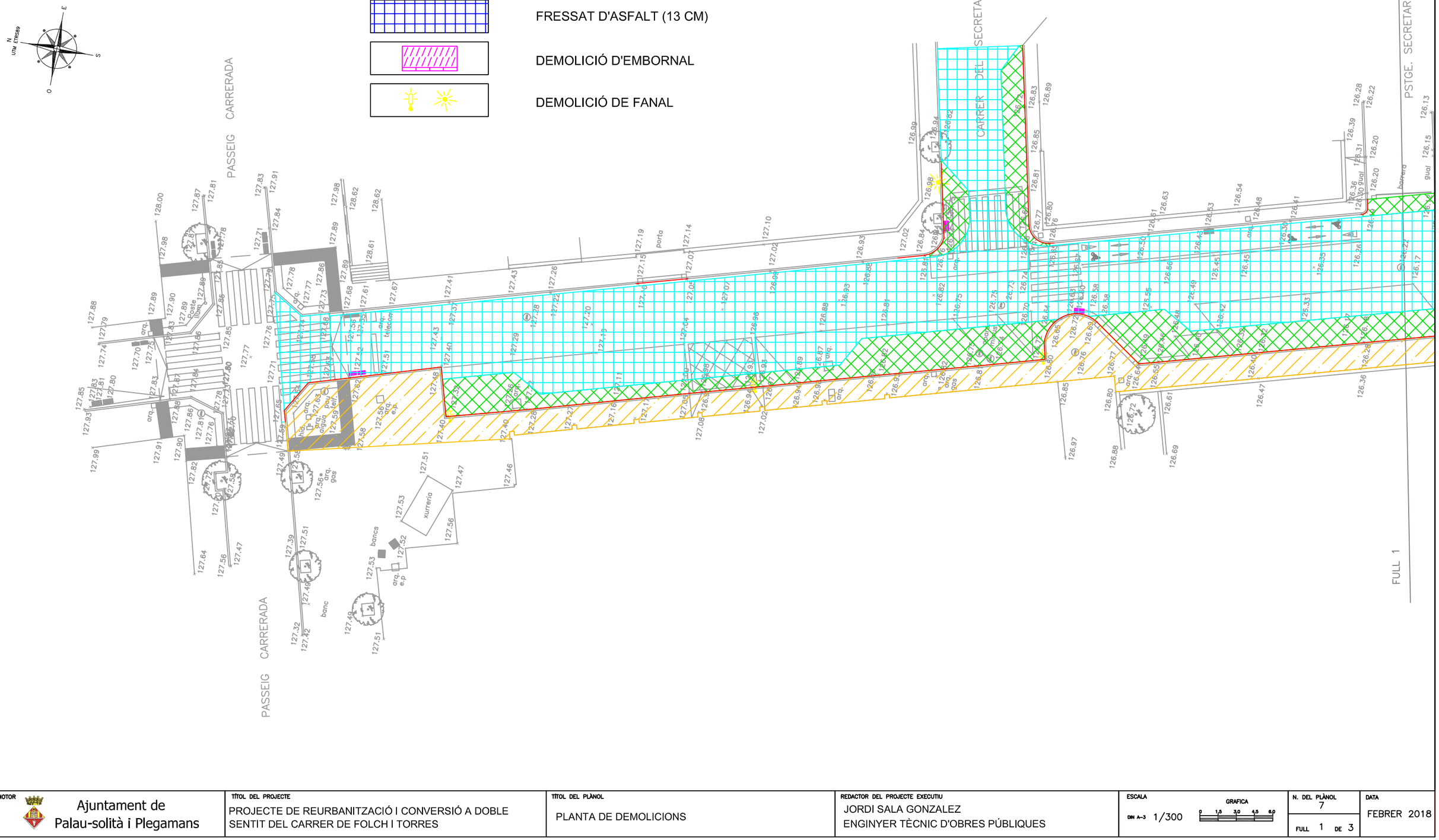
DEMOLICIÓ DE VORADA I RIGOLA

FRESSAT D'ASFALT (6 CM)

FRESSAT D'ASFALT (13 CM)

DEMOLICIÓ D'EMBORNAL

DEMOLICIÓ DE FANAL



PROMOTOR: Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA DE DEMOLICIONS	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU: JORDI SALA GONZALEZ, ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA: DIN A-3 1/300 — GRAFICA 0 1,5 3,0 4,5 6,0	N. DEL PLÀNOL: 7 — FULL 1 DE 3	DATA: FEBRER 2018

DEMOLICIÓ PARCIAL DE VORERES

DEMOLICIÓ D'ASFALT

EXCAVACIÓ DE TERRES I SAULÓ

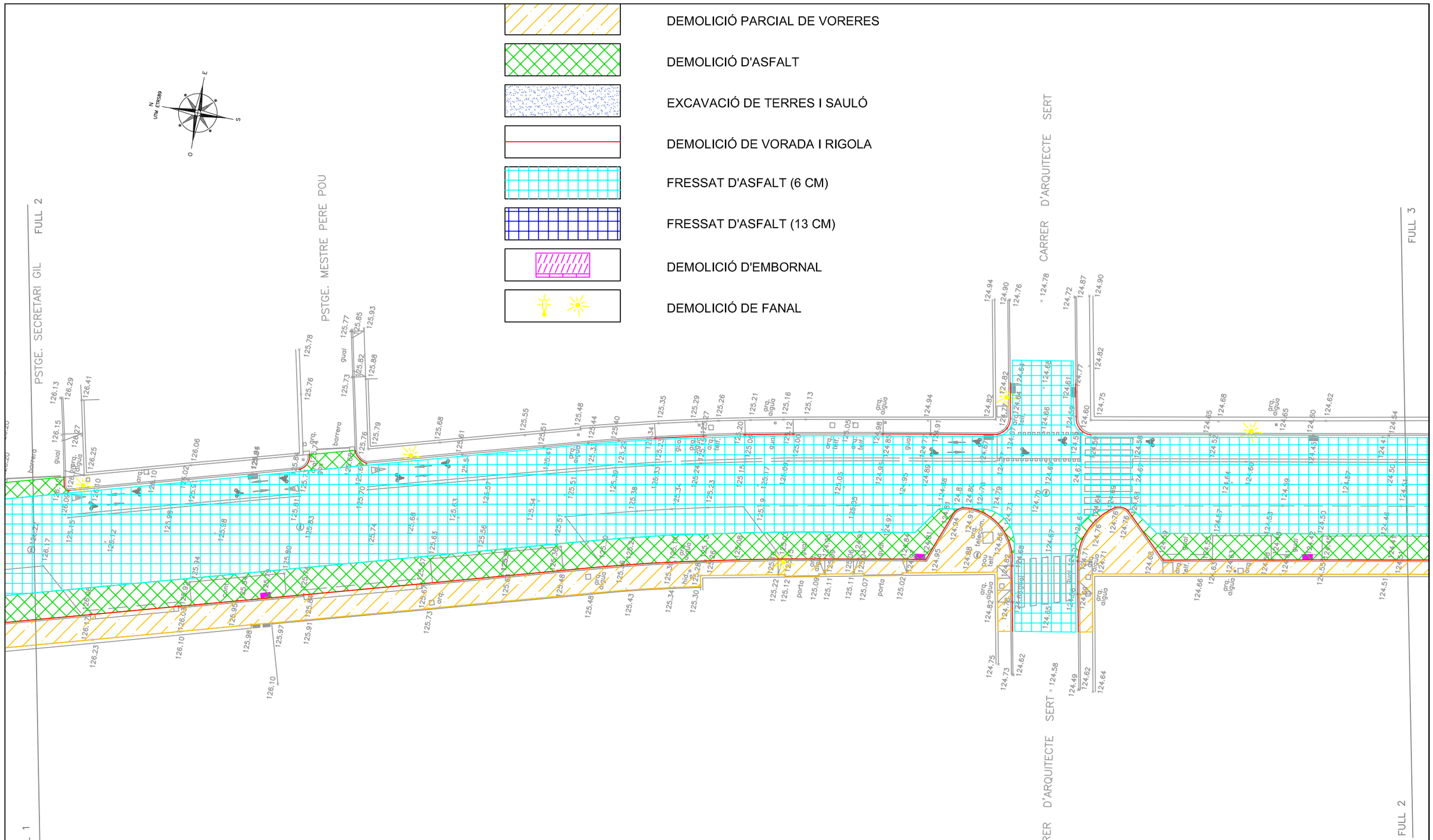
DEMOLICIÓ DE VORADA I RIGOLA

FRESSAT D'ASFALT (6 CM)

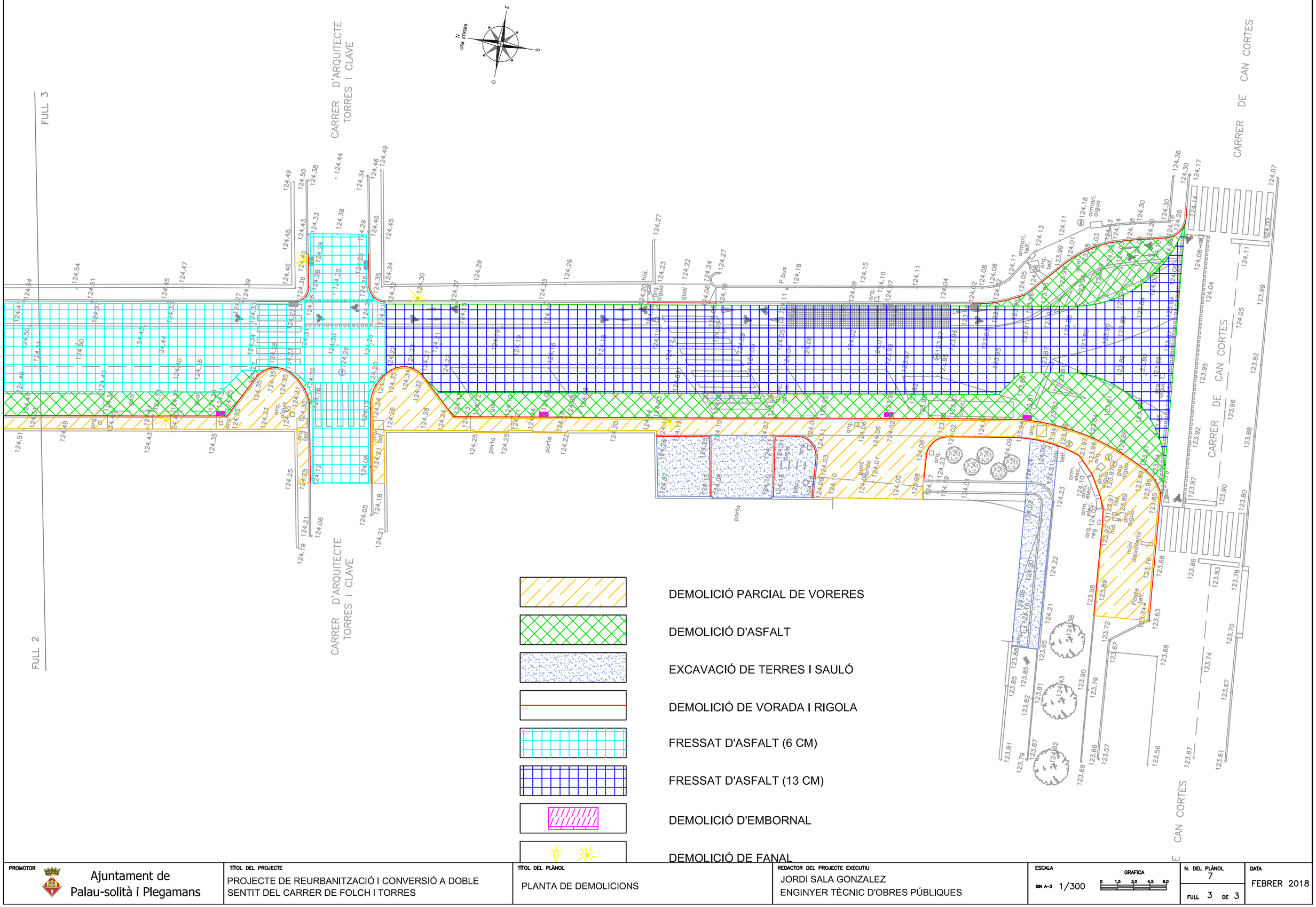
FRESSAT D'ASFALT (13 CM)

DEMOLICIÓ D'EMBORNAL

DEMOLICIÓ DE FANAL



PROMOTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU	ESCALA	N. DEL PLÀNOL	DATA
Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	PLANTA DE DEMOLICIONS	JORDI SALA GONZALEZ ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	DIN A-3 1/300 GRAFICA 0 1,5 3,0 4,5 6,0	7 FULL 2 DE 3	FEBRER 2018



PROMOTOR Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL PLANTA DE DEMOLICIONS	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU JORDI SALA GONZALEZ ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA DIN A-3 1/300 GRAFICA 0 1.5 3.0 4.5 6.0	N. DEL PLÀNOL 7 FULL 3 DE 3	DATA FEBRER 2018

PANOT GRIS DE 9 PASTILLES DE 20X20X4 cm (20X20X8 cm DAVANT DELS GUALS) COL·LOCAT SOBRE BASE DE FORMIGÓ I MORTER PASTAT

PAVIMENT ASFÀLTIC AC16 SURF D DE 6 cm DE GRUIX AMB ÀRID GRANÍTIC SOBRE REG D'ADHERÈNCIA

RIGOLA BLANCA DE 20 cm D'AMPLADA AMB PECES DE MORTER DE CIMENT DE COLOR BLANC DE 20X20X8 cm COL·LOCADES SOBRE MORTER I BASE DE FORMIGÓ

VORADA TIPUS T2 DE FORMIGÓ PREFABRICAT COL·LOCADA SOBRE BASE DE FORMIGÓ I REJUNTADA AMB MORTER

GUAL DE VEHICLES MODEL V40 AMB PECES DE FORMIGÓ PREFABRICAT COL·LOCADES SOBRE FORMIGÓ I REJUNTADES AMB MORTER

PAVIMENT ASFÀLTIC: CAPA DE RODADURA AC16 SURF D DE 6 cm DE GRUIX AMB ÀRID GRANÍTIC, REG D'ADHERÈNCIA, CAPA BASE AC22 BASE G DE 7 cm DE GRUIX AMB ÀRID CALCARI I REG D'IMPRIMACIÓ

GUAL DE VIANANTS MODEL V120 AMB PECES DE FORMIGÓ PREFABRICAT COL·LOCADES SOBRE FORMIGÓ I REJUNTADES AMB MORTER

ESCOSSELL TIPUS FIOL DE 150X100 cm AMB PECES DE FORMIGÓ PREFABRICAT COL·LOCADES SOBRE FORMIGÓ I REJUNTADES AMB MORTER

STOP

STOP

FULL 2

FULL 1

PROMOTOR: Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL DE PAVIMENTACIONS	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU: JORDI SALA GONZALEZ, ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA: DIN A-3 1/300 — GRAFICA 0 1,5 3,0 4,5 6,0	N. DEL PLÀNOL: 8 — FULL 1 DE 3 — DATA: FEBRER 2018

PANOT GRIS DE 9 PASTILLES DE 20X20X4 cm (20X20X8 cm DAVANT DELS GUALS) COL·LOCAT SOBRE BASE DE FORMIGÓ I MORTER PASTAT

PAVIMENT ASFÀLTIC AC16 SURF D DE 6 cm DE GRUIX AMB ÀRID GRANÍTIC SOBRE REG D'ADHERÈNCIA

RIGOLA BLANCA DE 20 cm D'AMPLADA AMB PECES DE MORTER DE CIMENT DE COLOR BLANC DE 20X20X8 cm COL·LOCADES SOBRE MORTER I BASE DE FORMIGÓ

VORADA TIPUS T2 DE FORMIGÓ PREFABRICAT COL·LOCADA SOBRE BASE DE FORMIGÓ I REJUNTADA AMB MORTER

GUAL DE VEHICLES MODEL V40 AMB PECES DE FORMIGÓ PREFABRICAT COL·LOCADES SOBRE FORMIGÓ I REJUNTADES AMB MORTER

PAVIMENT ASFÀLTIC: CAPA DE RODADURA AC16 SURF D DE 6 cm DE GRUIX AMB ÀRID GRANÍTIC, REG D'ADHERÈNCIA, CAPA BASE AC22 BASE G DE 7 cm DE GRUIX AMB ÀRID CALCARI I REG D'IMPRIMACIÓ

GUAL DE VIANANTS MODEL V120 AMB PECES DE FORMIGÓ PREFABRICAT COL·LOCADES SOBRE FORMIGÓ I REJUNTADES AMB MORTER

ESCOSSELL TIPUS FIOL DE 150X100 cm AMB PECES DE FORMIGÓ PREFABRICAT COL·LOCADES SOBRE FORMIGÓ I REJUNTADES AMB MORTER

Passeig del Se

Passatge del N

Carrer de l'Ar

Carrer de Folch i Torres

STOP

FULL 1

FULL 2

FULL 3

PROMOTOR Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL PLANTA GENERAL DE PAVIMENTACIONS	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU JORDI SALA GONZALEZ ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA DIN A-3 1/300 GRAFICA 0 1,5 3,0 4,5 6,0	N. DEL PLÀNOL 8 FULL 2 DE 3	DATA FEBRER 2018

PANOT GRIS DE 9 PASTILLES DE 20X20X4 cm (20X20X8 cm DAVANT DELS GUALS) COL·LOCAT SOBRE BASE DE FORMIGÓ I MORTER PASTAT

PAVIMENT ASFÀLTIC AC16 SURF D DE 6 cm DE GRUIX AMB ÀRID GRANÍTIC SOBRE REG D'ADHERÈNCIA

RIGOLA BLANCA DE 20 cm D'AMPLADA AMB PECES DE MORTER DE CIMENT DE COLOR BLANC DE 20X20X8 cm COL·LOCADES SOBRE MORTER I BASE DE FORMIGÓ

VORADA TIPUS T2 DE FORMIGÓ PREFABRICAT COL·LOCADA SOBRE BASE DE FORMIGÓ I REJUNTADA AMB MORTER

GUAL DE VEHICLES MODEL V40 AMB PECES DE FORMIGÓ PREFABRICAT COL·LOCADES SOBRE FORMIGÓ I REJUNTADES AMB MORTER

PAVIMENT ASFÀLTIC: CAPA DE RODADURA AC16 SURF D DE 6 cm DE GRUIX AMB ÀRID GRANÍTIC, REG D'ADHERÈNCIA, CAPA BASE AC22 BASE G DE 7 cm DE GRUIX AMB ÀRID CALCARI I REG D'IMPRIMACIÓ

GUAL DE VIANANTS MODEL V120 AMB PECES DE FORMIGÓ PREFABRICAT COL·LOCADES SOBRE FORMIGÓ I REJUNTADES AMB MORTER

ESCOSSELL TIPUS FIOL DE 150X100 cm AMB PECES DE FORMIGÓ PREFABRICAT COL·LOCADES SOBRE FORMIGÓ I REJUNTADES AMB MORTER

N UTM ETRS89 E S O

STOP

STOP

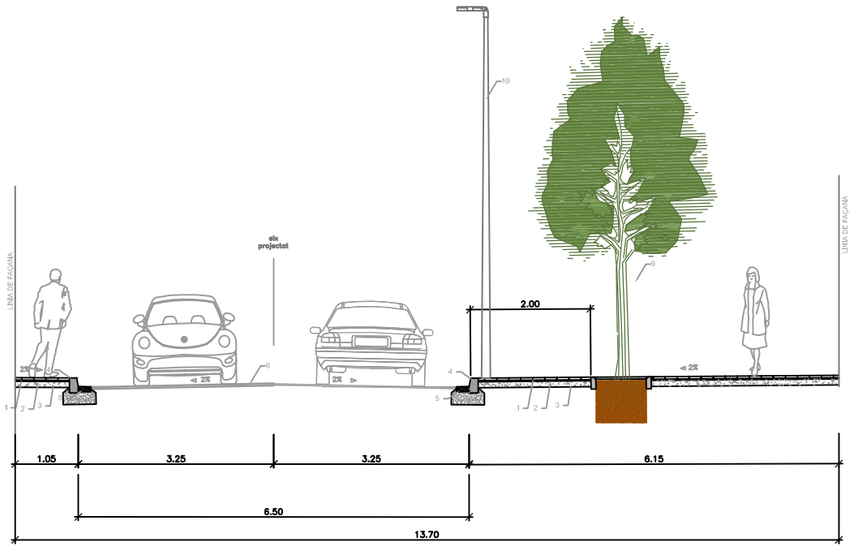
FULL 3

FULL 2

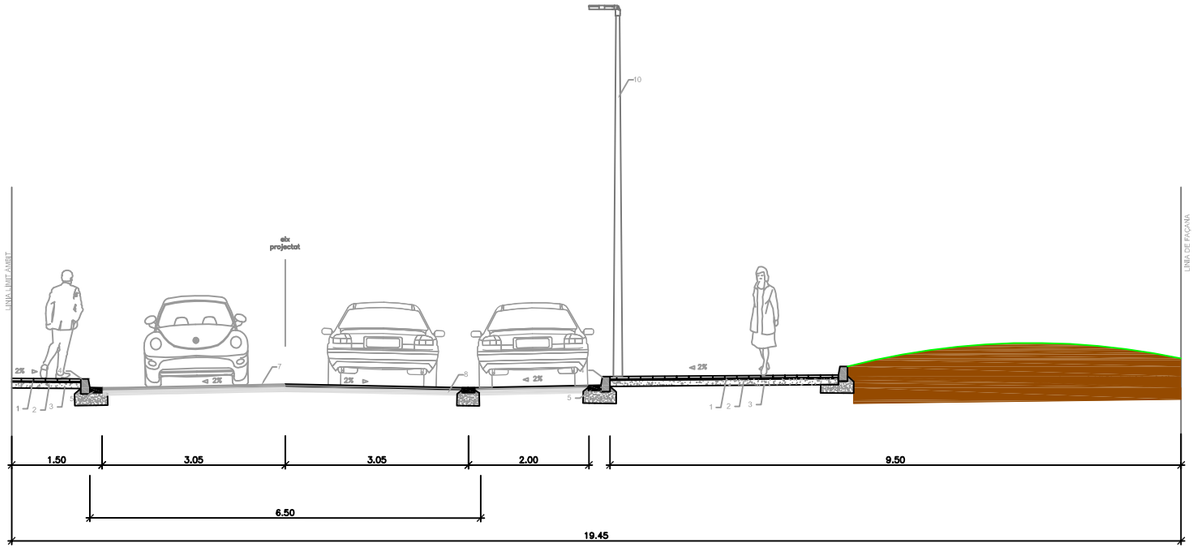
PROMOTOR: Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA GENERAL DE PAVIMENTACIONS	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU: JORDI SALA GONZALEZ, ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA: DIN A-3 1/300 GRAFICA 0 1,5 3,0 4,5 6,0	N. DEL PLÀNOL: 8 FULL 3 DE 3	DATA: FEBRER 2018

LLEGENDA:

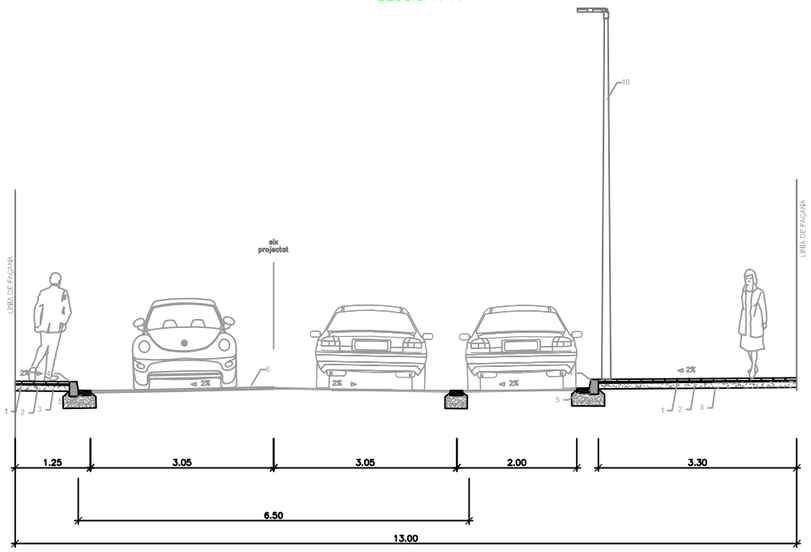
1. Paviment de panot de 20x20x4cm
2. Capa de morter de ciment de 200 Kg m3 de 3 cm de gruix
3. Base de formigó HM-20 / B / 20 / I de 10 cm
4. Vorada tipus T-2 sobre base de formigó HM-20/ B / 20 / I
5. Rigola de 20x20x8 cm sobre base de formigó HM-20/ B / 20 / I
6. Rodament d'aglomerat asfàltic AC16 surf D (6 cm)
7. Rodament d'aglomerat asfàltic AC16 surf D (6 cm)
8. Intermedia d'aglomerat asfàltic AC22 base G (7 cm)
9. Arbrat i escossell prefabricat tipus fiol de 150x100 cm
10. Lluminària MERAK SXF LED sobre columna de 6 m



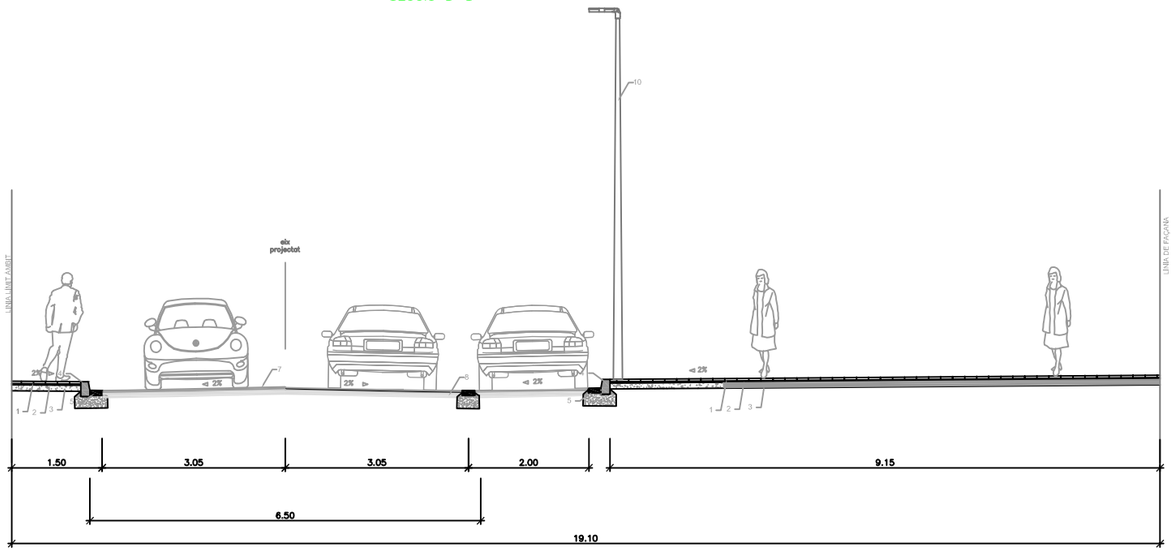
SECCIÓ A–A'



SECCIÓ D–D'



SECCIÓ B–B'



SECCIÓ C–C'

PROMOTOR: Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL: SECCIONS TIPUS	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU: JORDI SALA GONZALEZ, ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA: DIN A-3 1/100 — GRAFICA 0 0.5 1.0 1.5 2.0	N. DEL PLÀNOL: 9 — FULL 1 DE 1	DATA: FEBRER 2018

MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT DE 6 cm. DE GRUIX TIPUS AC 16 SURF B 50/70 D, AMB BETUM ASFÀLTIC, DE GRANULOMETRIA GROSSA PER A CAPA DE TRÀNSIT I GRANULAT GRANÍTIC, ESTESA I COMPACTADA

REG D'ADHERÈNCIA MITJANÇANT APLICACIÓ DE EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA TIPUS C60B3/B4 ADH (ECR-1), AMB DOTACIÓ 1 Kg/m2

MESCLA BITUMINOSA EN CALENT DE 7 cm. DE GRUIX TIPUS AC 22 BASE B 50/70 G, AMB BETUM ASFÀLTIC, DE GRANULOMETRIA GROSSA PER A CAPA BASE I GRANULAT GRANÍTIC, ESTESA I COMPACTADA

REG D'ADHERÈNCIA MITJANÇANT APLICACIÓ DE EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA TIPUS C60B3/B4 ADH (ECR-1), AMB DOTACIÓ 1 Kg/m2

PAVIMENT EXISTENT SOBRE EL QUE REFORÇAR LA CAPA D'AGLOMERAT ESCOMBRAT I NET DE RESTES I POLS

TERRENY NATURAL EXISTENT

2% ▷

RIGOLA BLANCA FETA AMB PECES PREFABRICADES DE MORTER DE 20x20x8 cm. COL.LOCADES AMB MORTER I REJUNTADES.

CAPA DE MORTER DE CIMENT M-80 DE 200 Kg/m3, DE 4 CM DE GRUIX

BASE DE FORMIGÓ HM-20/S/40/I, DE CONSISTÈNCIA SECA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT DE 40 mm, ESCAMPAT DES DE CAMIÓ, ESTESA I VIBRATGE MANUAL, ACABAT REGLEJAT

VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ, DOBLE CAPA, AMB SECCIÓ NORMALITZADA DE CALÇADA TIPUS T2, DE 12x15x25x100 cm, DE CLASSE CLIMÀTICA B, CLASE RESISTENT A L´ABRASIÓ H I CLASE RESISTENT A FLEXIÓ T COL.LOCADA SOBRE BASE DE FORMIGÓ DE 25 A 30 cm D´LÇÀRIA I REJUNTADA AMB MORTER

PAVIMENT DE PANOT PER A VORERA GRIS DE 20x20x4 cm, 9 PASTILLES, CLASSE 1ª, COL.LOCADES A L´ESTESA AMB SORRA-CIMENT DE 200 Kg/m3 I BEURADA DE CIMENT PORTLAND
DAVANT GUALS D´ACCÉS NAUS EL GRUIX DEL PANOT SERÀ DE 8 cm.

CAPA DE MORTER DE CIMENT, GRUIX 3 cm.

BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/40/I, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40mm, ABOCAT DES DE CAMIÓ AMB ESTESA I VIBRATGE MANUAL. ACABAT REGLEJAT GRUIX 10 CM. DAVANT GUALS D´ACCÉS NAU, EL GRUIX SERÀ DE 20 CM DE HM-20 AMB MALLA D´ACER 20x20x6 cm.

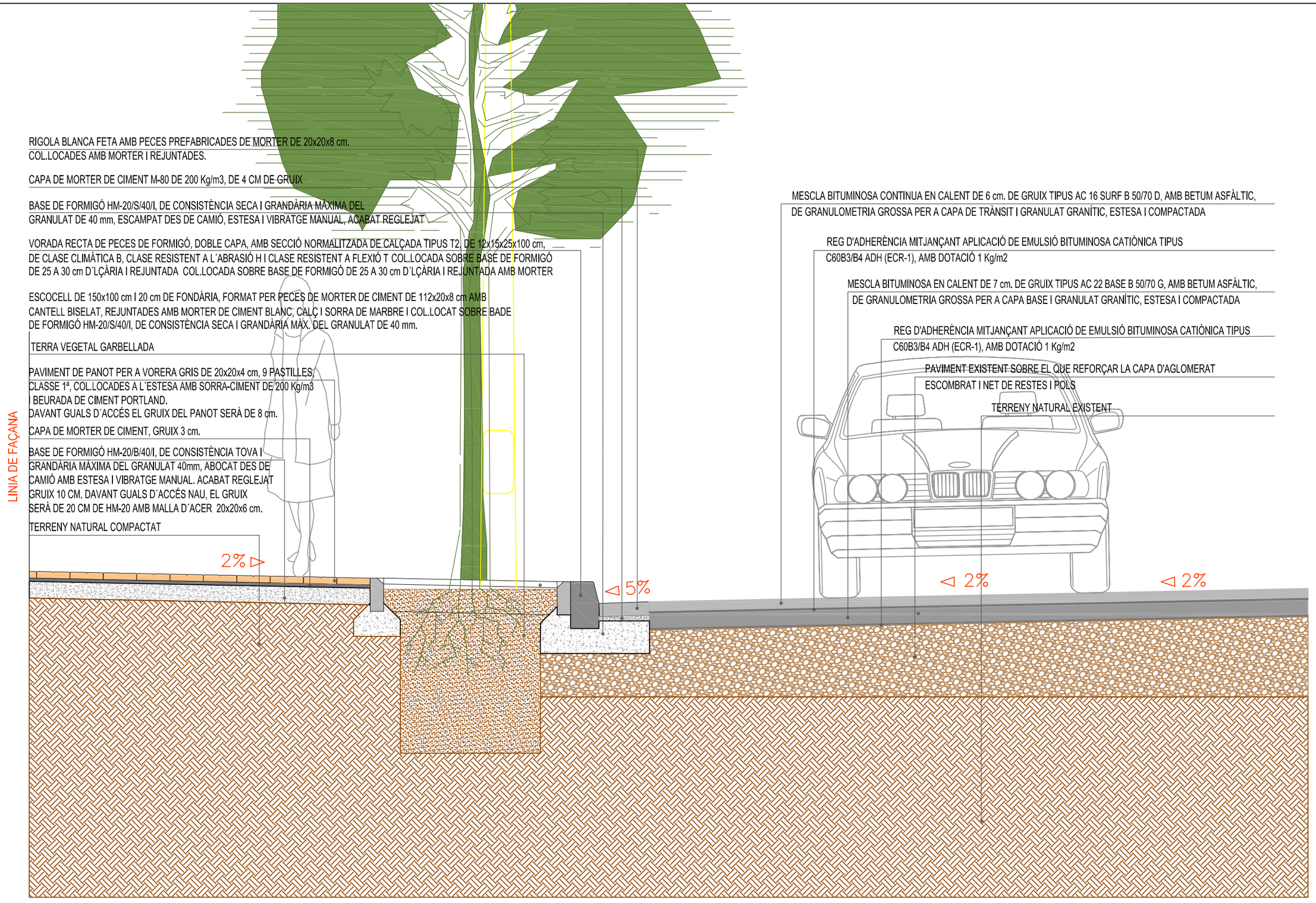
TERRENY NATURAL COMPACTAT

◁ 2%

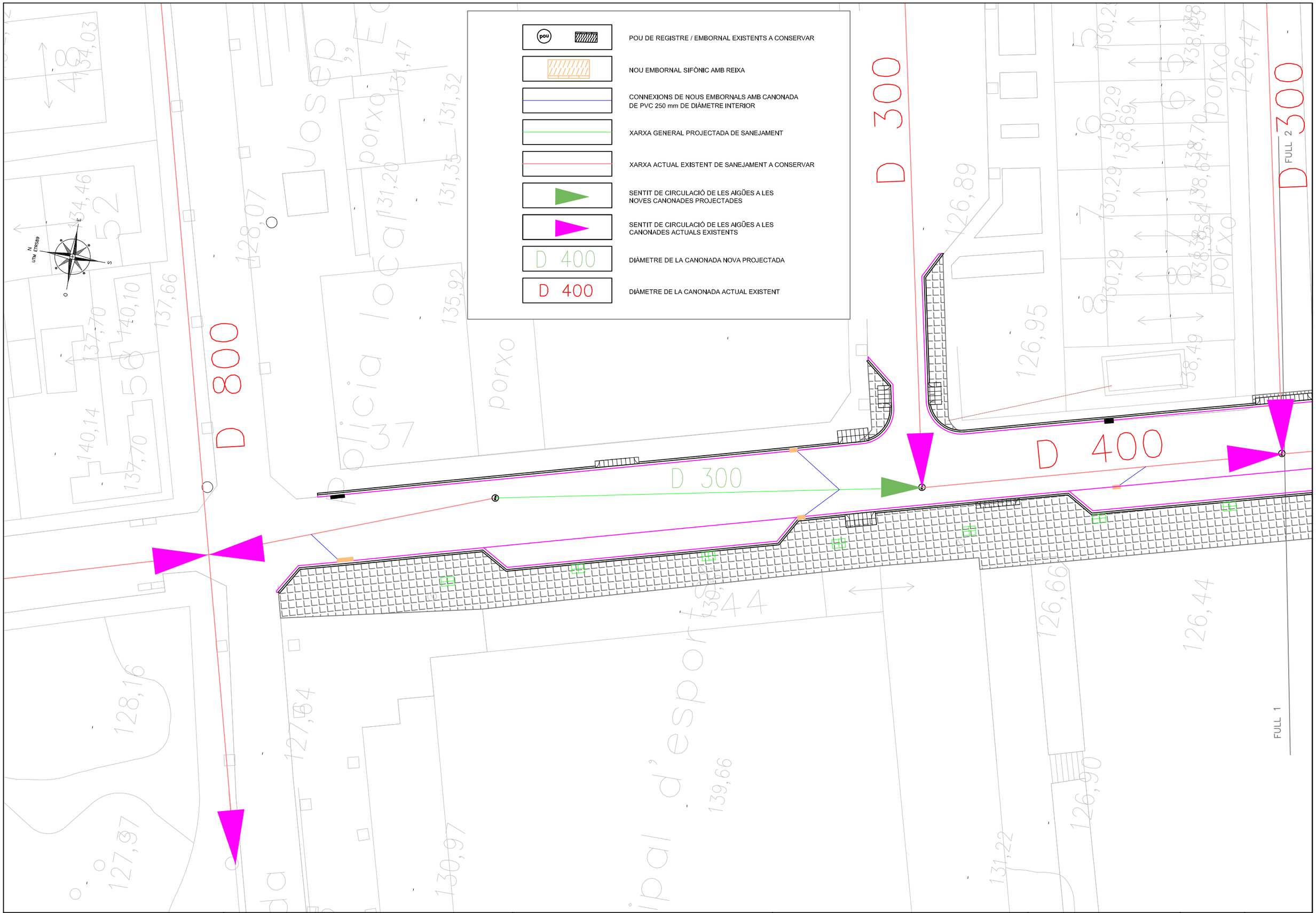
5% ▷

LINIA DE FAÇANA

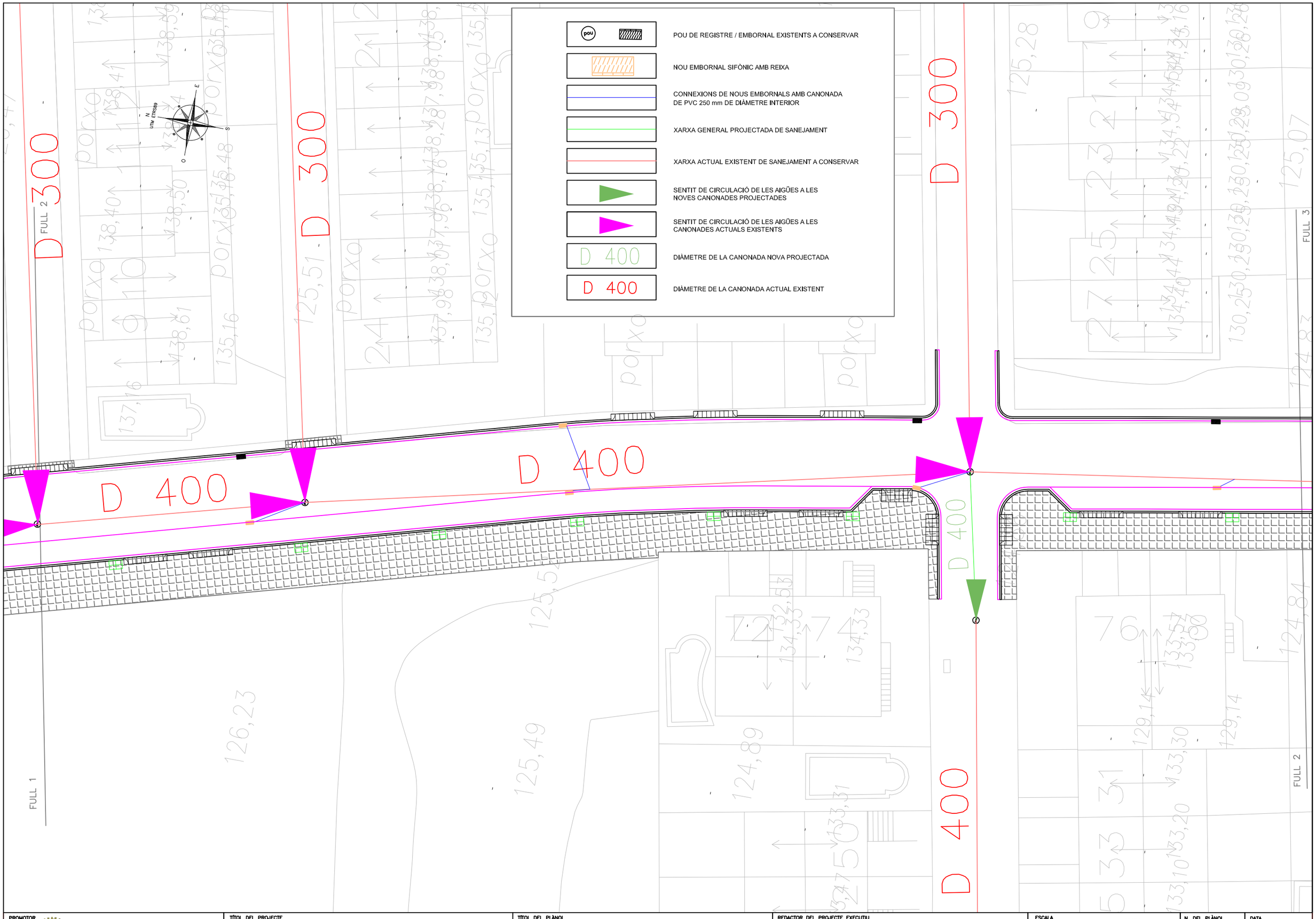
PROMOTOR: Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL: SECCIONS CONSTRUCTIVES	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU: JORDI SALA GONZALEZ, ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA: DIN A-3 s/e — GRAFICA	N. DEL PLÀNOL: 10 — FULL 1 DE 2	DATA: FEBRER 2018



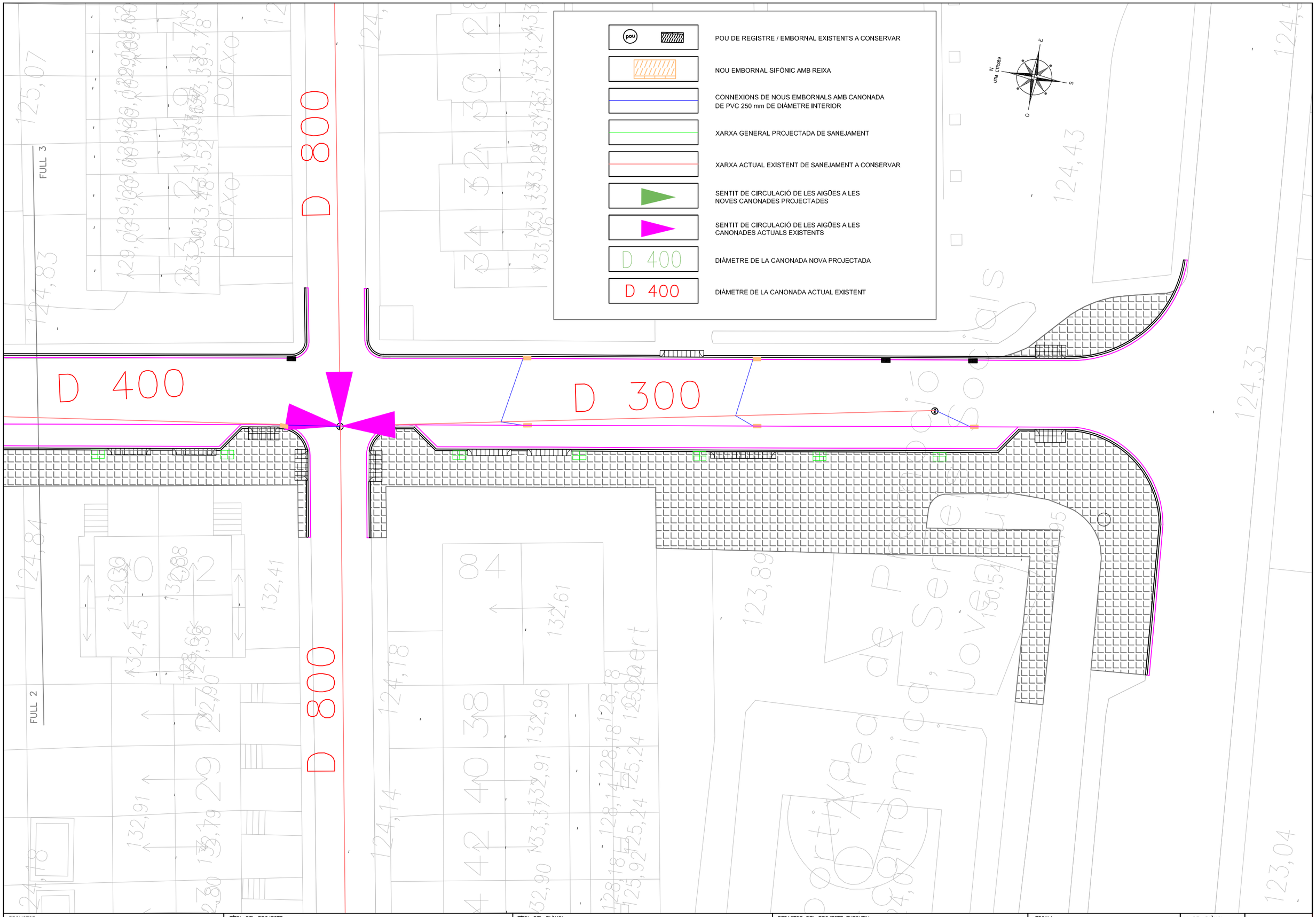
PROMOTOR Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL SECCIONS CONSTRUCTIVES	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU JORDI SALA GONZALEZ ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA DIN A-3 s/e GRAFICA	N. DEL PLÀNOL 10 FULL 2 DE 2	DATA FEBRER 2018



PROMOTOR Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL PLANTA DE SANEJAMENT	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU JORDI SALA GONZALEZ ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA DIN A-3 1/300 GRAFICA 0 1,5 3,0 4,5 6,0	N. DEL PLÀNOL 11 FULL 1 DE 3	DATA FEBRER 2018

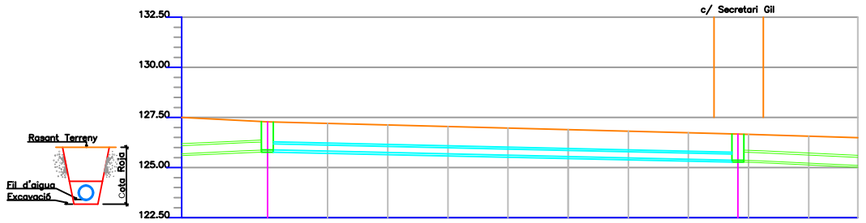


PROMOTOR Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL PLANTA DE SANEJAMENT	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU JORDI SALA GONZALEZ ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA DIN A-3 1/300 GRAFICA 0 1,5 3,0 4,5 6,0	N. DEL PLÀNOL 11 FULL 2 DE 3	DATA FEBRER 2018



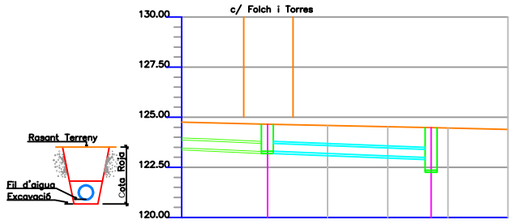
PROMOTOR Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL PLANTA DE SANEJAMENT	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU JORDI SALA GONZALEZ ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA DIN A-3 1/300 GRAFICA 0 1,5 3,0 4,5 6,0	N. DEL PLÀNOL 11 FULL 3 DE 3	DATA FEBRER 2018

PERFIL LONGITUDINAL CLAVEGUERAM C/FOLCH I TORRES



Secció Tipus		ø300 NOU								ø400 EXISTENT	
Pendent		1.40 %								2.10 %	
Cota rasant terreny existent	127.28	127.20	127.12	127.04	126.96	126.88	126.80	126.72	126.67	126.65	126.56
Cota fil d'aigua	125.88	125.81	125.74	125.67	125.60	125.53	125.46	125.39	125.33	125.30	125.20
Cota excavació	125.78	125.71	125.64	125.57	125.50	125.43	125.36	125.29	125.23	125.20	125.10
Distancia a origen	0.00	5.00	10.00	15.00	20.00	25.00	30.00	35.00	38.12	40.00	45.00
Distancia parcial	0.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.12	0.88	5.00
Pou	POU								P0474		

PERFIL LONGITUDINAL CLAVEGUERAM C/ARQUITECTE SERT

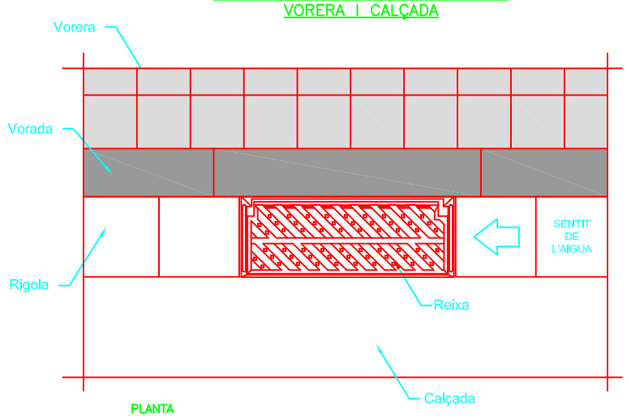


Secció Tipus		ø400 NOU			ø400 EXISTENT	
Pendent		3.00 %			1.20 %	
Cota rasant terreny existent	124.65	124.59	124.53	124.49	124.47	
Cota fil d'aigua	123.20	123.15	123.00	122.89	122.35	122.33
Cota excavació	123.10	123.05	122.90	125.57	125.57	
Distancia a origen	0.00	5.00	10.00	13.61	15.00	
Distancia parcial	0.00	5.00	5.00	3.61	1.39	
Pou	P0477			P0787		

PROMOTOR	Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE	PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL	XARXA CLAVEGUERAM PROPOSADA PERFILS LONGITUDINALS	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU	JORDI SALA GONZALEZ ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES

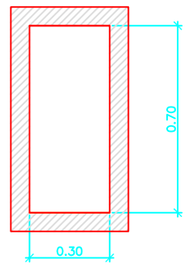
ESCALA	GRAFICA	N. DEL PLÀNOL	DATA
DIN A-3 1/500	0 2,5 5,0 7,5 10,0	12	FEBRER 2018
		FULL 1 DE 1	

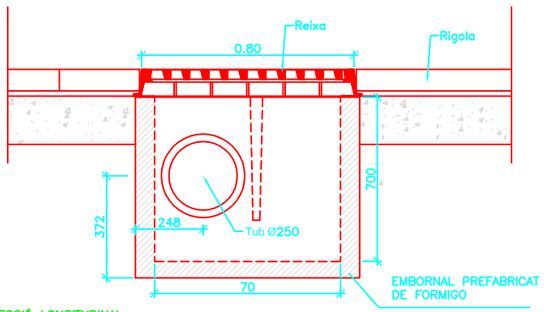
DETALL EMBORNAL DE REIXA ENTRE VORERA I CALÇADA



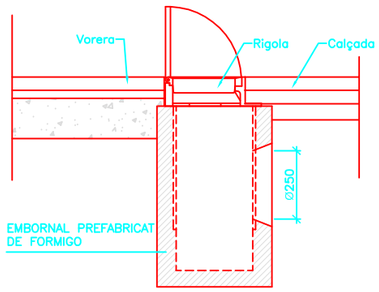
PLANTA

EMBORNAL SIFÒNIC PREFABRICAT DE FORMIGÓ VISTA EN PLANTA

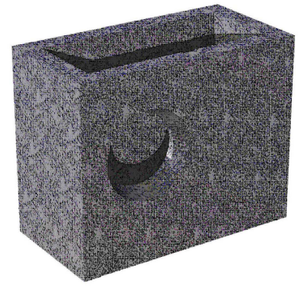




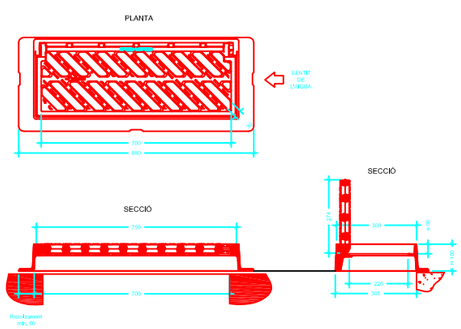
SECCIÓ LONGITUDINAL



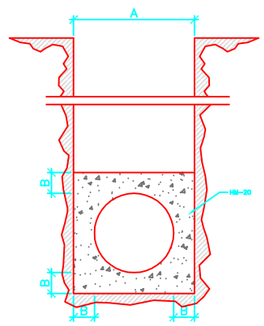
SECCIÓ TRANSVERSAL



REIXA D'EMBORNAL

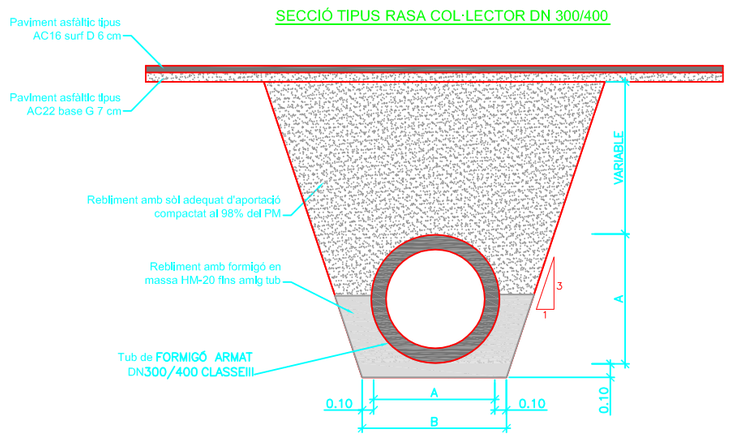


ESCOMESSA D'EMBORNAL



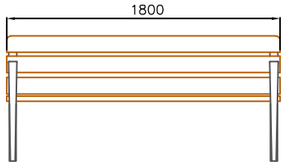
Ø e (cm)	A (cm)	B (cm)	HM-20 (m3/m)
25	50	12.5	0.20

SECCIÓ TIPUS RASA COL·LECTOR DN 300/400

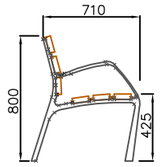


DN	A	B
400	500	700

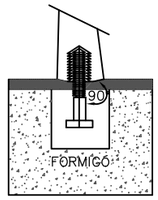
PROMOTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU	ESCALA	N. DEL PLÀNOL	DATA
Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	DETALLS DE CLAVEGUERAM	JORDI SALA GONZALEZ ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	DIN A-3 s/e GRAFICA	13 FULL 1 DE 1	FEBRER 2018



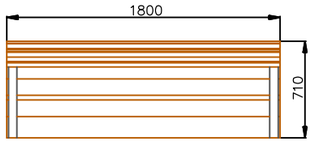
ALÇAT



ALÇAT LATERAL



FONAMENTACIÓ ANCORATGE
S/E

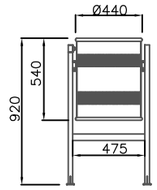


PLANTA

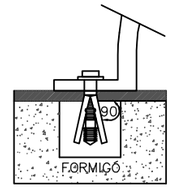
MATERIAL:
PEUS DE FUNDICIÓ DUCTIL. SIS TABLONS DE SECCIÓ 110x35mm.
DE FUSTA TROPICAL. CARGOLS D'ACER INOXIDABLE.

ACABATS:
PEUS AMB TRACTAMENT "FERRUS fdb", PROCÉS PROTECTOR
DE FERRO QUE GARANTITZA UNA ÓPTIMA RESISTENCIA A LA
CORRUSIÓ AMB RESULTATS SUPERIORS A 300 HORES DE
BOIRA SALINA, ACABAT DE COLOR PLATA. FUSTA TROPICAL
TRACTADA AMB "LIGNUS fdb" PROTECTOR FUNGICIDA
I INSECTICIDA.

ANCORATGE RECOMENAT:
CARGOLS DE FIXACIÓ AL TERRA DE M10 SEGONS SUPERFICIE.

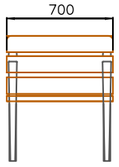


ALÇAT

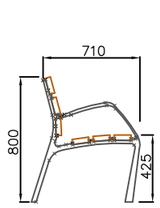


FONAMENTACIÓ ANCORATGE
S/E

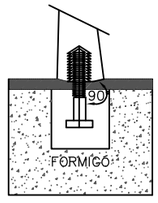
PLANTA



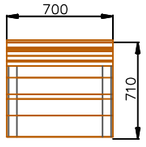
ALÇAT



ALÇAT LATERAL



FONAMENTACIÓ ANCORATGE
S/E



PLANTA

MATERIAL:
PEUS DE FUNDICIÓ DUCTIL. SIS TABLONS DE SECCIÓ 110x35mm.
DE FUSTA TROPICAL. CARGOLS D'ACER INOXIDABLE.

ACABATS:
PEUS AMB TRACTAMENT "FERRUS fdb", PROCÉS PROTECTOR
DE FERRO QUE GARANTITZA UNA ÓPTIMA RESISTENCIA A LA
CORRUSIÓ AMB RESULTATS SUPERIORS A 300 HORES DE
BOIRA SALINA, ACABAT DE COLOR PLATA. FUSTA TROPICAL
TRACTADA AMB "LIGNUS fdb" PROTECTOR FUNGICIDA
I INSECTICIDA.

ANCORATGE RECOMENAT:
CARGOLS DE FIXACIÓ AL TERRA DE M10 SEGONS SUPERFICIE.

MATERIAL:
FERRO AMB ANELL D'ACER INOXIDABLE
IMPRIMACIÓ EPOXI I PINTURA POLIESTER COLOR NEGRE

ANCORATGE:
BASE EMPOTRABLE I VARILLES DE REA AL FORMIGÓ
DE ø12mm. PER A LA SEVA FIXACIÓ AL TERRA.

PILONA

PROMOTOR Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL MOBILIARI URBÀ	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU JORDI SALA GONZALEZ ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA DIN A-3 s/e GRAFICA	N. DEL PLÀNOL 14 FULL 1 DE 1	DATA FEBRER 2018

LINIA D'ENLLUMENAT RVFV–K 4x10 mm2 + TERRA CU nu 1x35 mm2 EN RASA DE SORRA + 1x2,5 mm2

1 TUBULAR CORRUGAT PE DE DOBLE CAPA DE DIAMETRE EXTERIOR 90 mm DE RESERVA EN RASA DE SORRA

LINIA D'ENLLUMENAT RVFV–K 4x10 mm2 + TERRA CU enfundat1x16 mm2 EN RASA DE FORMIGÓ + 1x2,5 mm2

COLUMNA TIPUS TRONCOCÒNICA D'ACER GALVANITZAT DE 6 M D'ALÇADA + LLUMINÀRIA MODEL MERAK SXF INSTANIUM LED DE SIMON LIGHTING DE 79 W ÒPTICA RJ 4000ºK

40 ARQUETA DE REGISTRE 40x40

60 ARQUETA DE REGISTRE 60x60

PAS SOTA VIAL AMB 2 TUBS DE ø110

PUNT DE CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT

STOP

STOP

FULL 2

FULL 1

PROMOTOR Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL PLANTA D'ENLLUMENAT PÚBLIC	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU JORDI SALA GONZALEZ ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA DIN A-3 1/300 GRAFICA 0 1,5 3,0 4,5 6,0	N. DEL PLÀNOL 15 FULL 1 DE 3	DATA FEBRER 2018

LINIA D'ENLLUMENAT RVFV–K 4x10 mm2 + TERRA CU nu 1x35 mm2 EN RASA DE SORRA + 1x2,5 mm2

1 TUBULAR CORRUGAT PE DE DOBLE CAPA DE DIAMETRE EXTERIOR 90 mm DE RESERVA EN RASA DE SORRA

LINIA D'ENLLUMENAT RVFV–K 4x10 mm2 + TERRA CU enfundat1x16 mm2 EN RASA DE FORMIGÓ + 1x2,5 mm2

COLUMNA TIPUS TRONCOCÒNICA D'ACER GALVANITZAT DE 6 M D'ALÇADA + LLUMINÀRIA MODEL MERAK SXF INSTANIUM LED DE SIMON LIGHTING DE 79 W ÒPTICA RJ 4000ºK

40 ARQUETA DE REGISTRE 40x40

60 ARQUETA DE REGISTRE 60x60

PAS SOTA VIAL AMB 2 TUBS DE ø110

PUNT DE CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT

Passeig del Se

Passatge del M

Carrer de l'Ar

Carrer de Folch i Torres

FULL 1

FULL 2

FULL 3

STOP

PROMOTOR Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL PLANTA D'ENLLUMENAT PÚBLIC	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU JORDI SALA GONZALEZ ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA DIN A–3 1/300 GRAFICA 0 1,5 3,0 4,5 6,0	N. DEL PLÀNOL 15 FULL 2 DE 3	DATA FEBRER 2018

LINIA D'ENLLUMENAT RVFV–K 4x10 mm2 + TERRA CU nu 1x35 mm2 EN RASA DE SORRA + 1x2,5 mm2

1 TUBULAR CORRUGAT PE DE DOBLE CAPA DE DIAMETRE EXTERIOR 90 mm DE RESERVA EN RASA DE SORRA

LINIA D'ENLLUMENAT RVFV–K 4x10 mm2 + TERRA CU enfundat1x16 mm2 EN RASA DE FORMIGÓ + 1x2,5 mm2

COLUMNA TIPUS TRONCOCÒNICA D'ACER GALVANITZAT DE 6 M D'ALÇADA + LLUMINÀRIA MODEL MERAK SXF INSTANIUM LED DE SIMON LIGHTING DE 79 W ÒPTICA RJ 4000ºK

40 ARQUETA DE REGISTRE 40x40

60 ARQUETA DE REGISTRE 60x60

PAS SOTA VIAL AMB 2 TUBS DE ø110

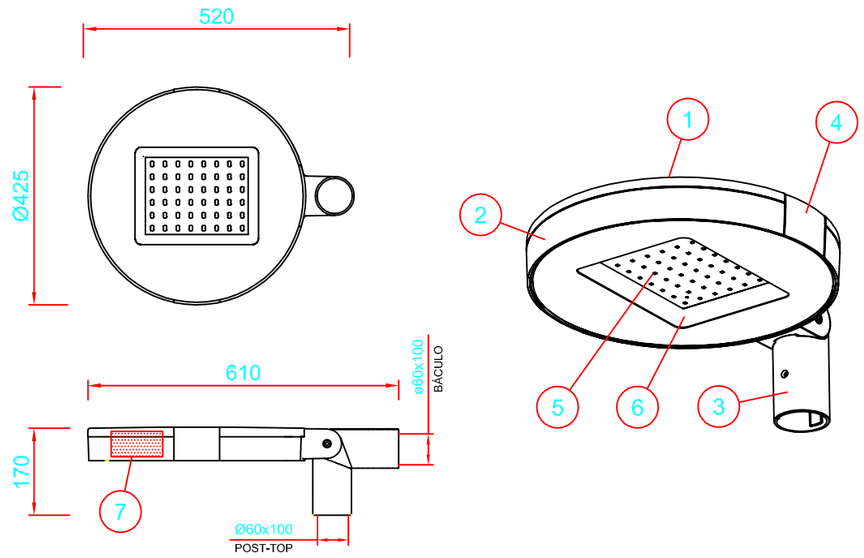
PUNT DE CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT

PROMOTOR Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL PLANTA D'ENLLUMENAT PÚBLIC	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU JORDI SALA GONZALEZ ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA DIN A-3 1/300 GRAFICA 0 1,5 3,0 4,5 6,0	N. DEL PLÀNOL 15 FULL 3 DE 3	DATA FEBRER 2018

AENOR Empresa Registrada DR-042/2/85

simon

GAMA MERAK SXF



Grupo óptico 16/24/40/48 LEDs	DRIVER *	TEMP. COLOR ºK
	350 mA	WDL 3000°K
	530 mA	NDL 4000°K
	700 mA	DL 5000°K

* Consultar modelos alimentados a 1A
Consultar posibilidad de doble nivel.

0.040 m^2

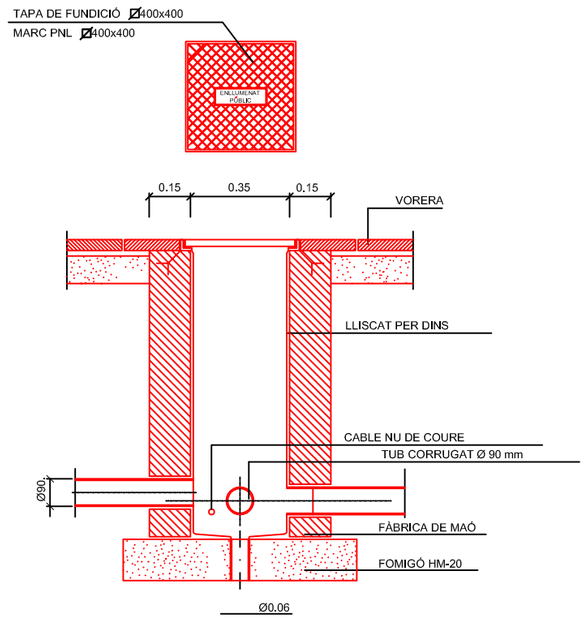
IP66 / IK10 CLASE I / CLASE II

Marca	Denominación
1	TAPA en fundición inyectada de aluminio, acabado pintado poliester. Con seccionador incorporado.
2	CUERPO en fundición inyectada de aluminio, acabado pintado poliester.
3	ENCHUFABLE en fundición de aluminio, acabado pintado poliester.
4	PALANCA de cierre en fundición inyectada de aluminio integrada, acabado pintado poliester.
5	MÓDULO LED de 16/24/40/48 LEDs con óptica secundaria integrada.
6	VIDRIO de cierre templado e inastillable.
7	PLACA PORTAEQUIPOS en chapa de acero galvanizado.

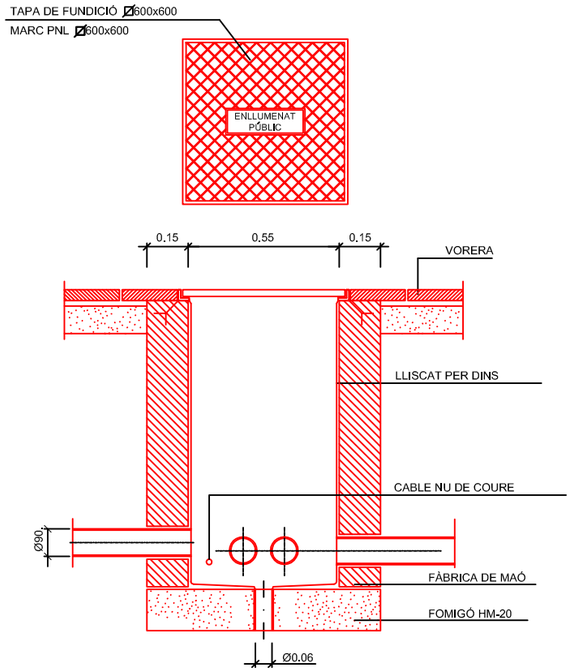
Ed. 01/17

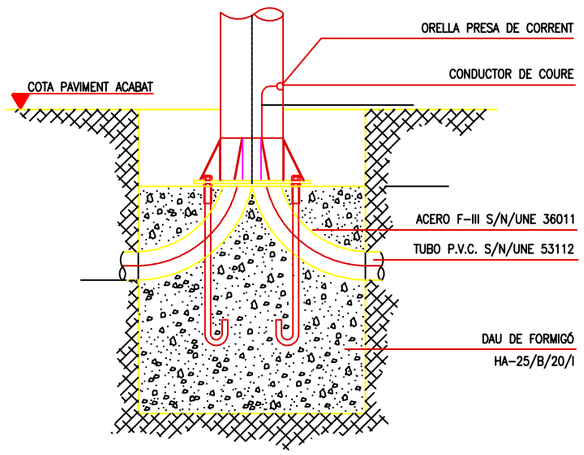
MERAK SYF

ARQUETA TIPUS I TAPA PER A CANALITZACIÓ EN VORERA



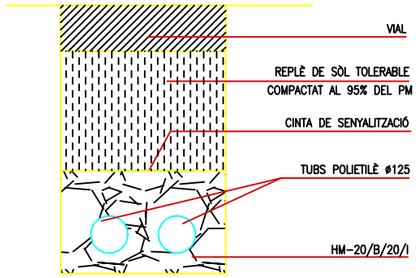
ARQUETA TIPUS I TAPA PER A CRUÏLLA EN CALÇADA



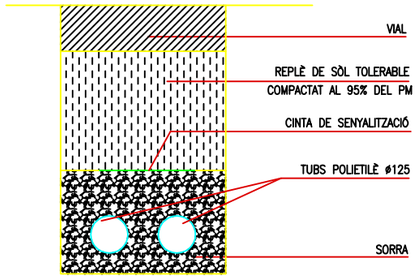


DETALL CIMENTACIÓ COLUMNA

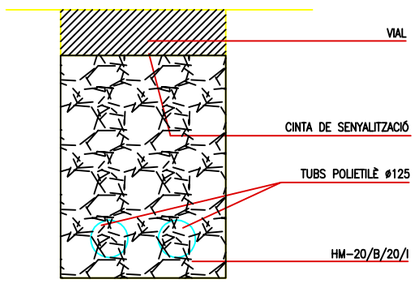
PROMOTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU	ESCALA	N. DEL PLÀNOL	DATA
Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	DETALLS D'ENLLUMENAT PÚBLIC	JORDI SALA GONZALEZ ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	DIN A-3 s/e GRAFICA	16 FULL 1 DE 2	FEBRER 2018



CANALITZACIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC
EN VIAL SECUNDARI

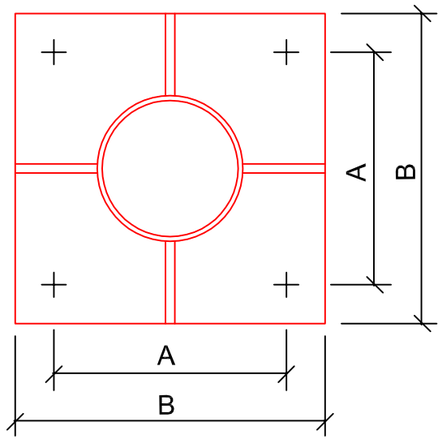


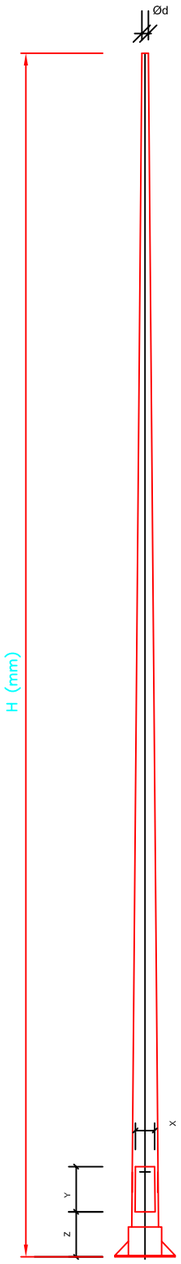
CANALITZACIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC
SOTA VORERA



CANALITZACIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC
EN CREUAMENTS DE CALÇADA

PLANTA PLATINA GALVANITZADA
DETALL COLUMNES





	Porta registre			Placa ancoratge		Perns		
Altura	X	Y	Z	A	B	Mètrica	Long.	ød
5.000	95	300	550	210	300	M20	500	60
6.000	110	300	550	300	400	M22	600	60
7.000	115	300	550	300	400	M22	600	60
7.500	120	300	550	300	400	M22	600	60
8.000	120	300	550	300	400	M22	600	60

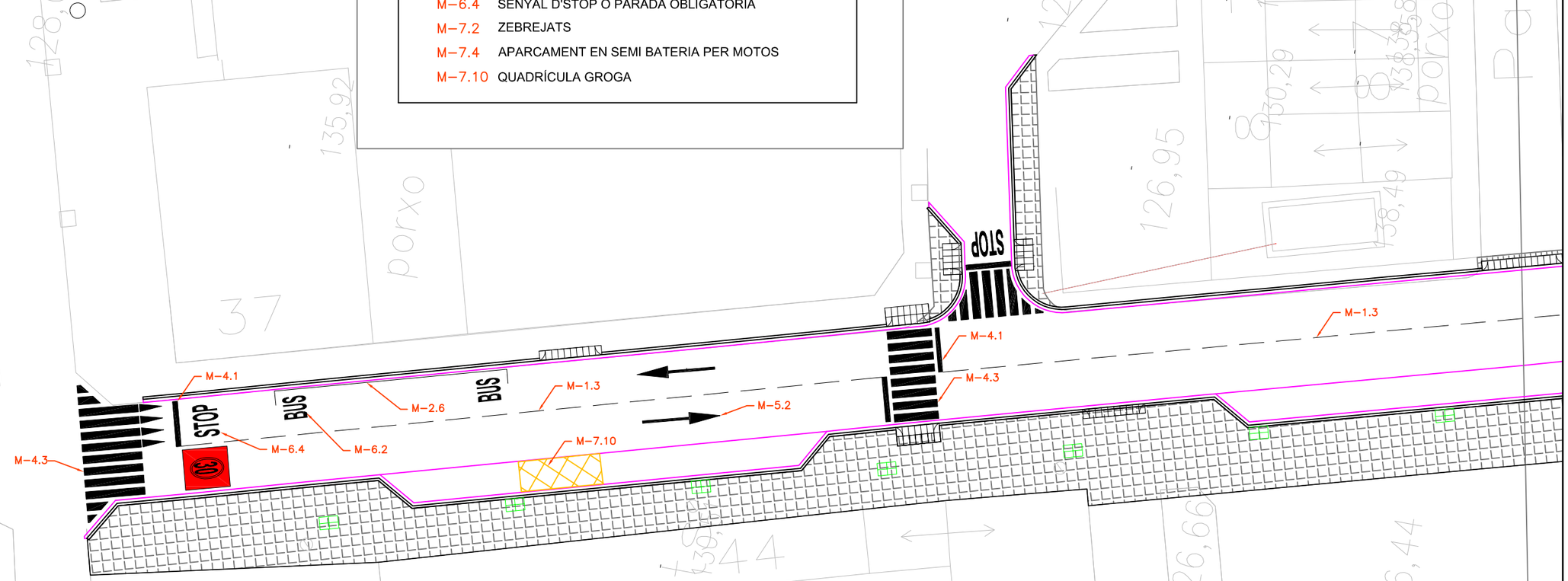
NOTA: TOTES LES DIMENSIONS SÓN EN MILÍMETRES

PROMOTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU	ESCALA	N. DEL PLÀNOL	DATA
Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	DETALLS D'ENLLUMENAT PÚBLIC	JORDI SALA GONZALEZ ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	DIN A-3 s/e GRAFICA	16 FULL 2 DE 2	FEBRER 2018

LLEGENDA SENYALITZACIÓ

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL:

M–1.3	LÍNIA DISCONTÍNUA SEPARACIÓ CARRILS
M–2.6	LÍNIA CONTÍNUA LÍMIT CALÇADA
M–4.1	LÍNIA DE DETENCIÓ
M–4.3	PAS DE VIANANTS SENSE SEMÀFOR
M–5.2	FLETXA DE DIRECCIÓ
M–6.2	SENYAL DE PARADA DE BUS
M–6.4	SENYAL D'STOP O PARADA OBLIGATÒRIA
M–7.2	ZEBREJATS
M–7.4	APARCAMENT EN SEMI BATERIA PER MOTOS
M–7.10	QUADRÍCULA GROGA



PROMOTOR: Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA DE SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU: JORDI SALA GONZALEZ, ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA: DIN A–3 1/300, GRAFICA 0 1.5 3.0 4.5 6.0	N. DEL PLÀNOL: 17, FULL 1 DE 3	DATA: FEBRER 2018

LLEGENDA SENYALITZACIÓ

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL:

M-1.3	LÍNIA DISCONTÍNUA SEPARACIÓ CARRILS
M-2.6	LÍNIA CONTÍNUA LÍMIT CALÇADA
M-4.1	LÍNIA DE DETENCIÓ
M-4.3	PAS DE VIANANTS SENSE SEMÀFOR
M-5.2	FLETXA DE DIRECCIÓ
M-6.2	SENYAL DE PARADA DE BUS
M-6.4	SENYAL D'STOP O PARADA OBLIGATÒRIA
M-7.2	ZEBREJATS
M-7.4	APARCAMENT EN SEMI BATERIA PER MOTOS
M-7.10	QUADRÍCULA GROGA

M-1.3
M-5.2
M-7.10
M-7.2
Espai contenidors
M-4.1
M-1.3
M-5.2
M-4.1
M-4.3
STOP
M-6.4
FULL 1
FULL 2
FULL 3

PROMOTOR: Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA DE SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU: JORDI SALA GONZALEZ, ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA: DIN A-3 1/300 GRAFICA 0 1,5 3,0 4,5 6,0	N. DEL PLÀNOL: 17 FULL 2 DE 3 / DATA: FEBRER 2018

LLEGENDA SENYALITZACIÓ

SENYALITZACIÓ HORITZONTAL:

M–1.3	LÍNIA DISCONTÍNUA SEPARACIÓ CARRILS
M–2.6	LÍNIA CONTÍNUA LÍMIT CALÇADA
M–4.1	LÍNIA DE DETENCIÓ
M–4.3	PAS DE VIANANTS SENSE SEMÀFOR
M–5.2	FLETXA DE DIRECCIÓ
M–6.2	SENYAL DE PARADA DE BUS
M–6.4	SENYAL D'STOP O PARADA OBLIGATÒRIA
M–7.2	ZEBREJATS
M–7.4	APARCAMENT EN SEMI BATERIA PER MOTOS
M–7.10	QUADRÍCULA GROGA

M–6.4 STOP
M–4.3
M–1.3
M–4.1
M–5.2
BUS
M–2.6
M–6.2
BUS
M–1.3
30
M–7.2
M–4.1
STOP
M–4.3
M–5.2
M–4.1
Espai contenidors
FULL 3
FULL 2

PROMOTOR: Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA DE SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU: JORDI SALA GONZALEZ, ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA: DIN A-3 1/300 GRAFICA 0 1,5 3,0 4,5 6,0	N. DEL PLÀNOL: 17 FULL 3 DE 3 / DATA: FEBRER 2018

LLEGENDA SENYALITZACIÓ

SENYALITZACIÓ VERTICAL:

S–17	APARCAMENT VEHICLES
P–20	PERILL PAS DE VIANANTS
S–13	PAS DE VIANANTS
R–2	STOP: PARADA OBLIGATÒRIA
R–100	CIRCULACIÓ PROHIBIDA
R–302	PROHIBIT GIR A LA DRETA
R–303	PROHIBIT GIR A L'ESQUERRA
R–101	ENTRADA PROHIBIDA
P–15a	PERILL RESSALT
R–400a	OBLIGAT A L'ESQUERRA
R–400b	OBLIGAT A LA DRETA
R–307	PROHIBIT PARAR I ESTACIONAR
R–301	LIMITACIÓ VELOCITAT 30 km/h

Senyals a mantenir i /o recol·locar

Senyals a eliminar

Nous senyals a col·locar

S–17 R–303 R–101 S–13 R–2 Parada BUS P–20 P–15a R–307 S–13 R–101 R–101 R–2 S–13 S–17 R–302 S–17 S–17 (minus.) R–303 S–13 S–17 R–301 S–17 R–101 R–400a R–302 S–17 S–13 S–17 R–101

FULL 2

FULL 1

PROMOTOR: Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA DE SENYALITZACIÓ VERTICAL	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU: JORDI SALA GONZALEZ, ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA: DIN A–3 1/300 — GRAFICA 0 1,5 3,0 4,5 6,0	N. DEL PLÀNOL: 18 — FULL 1 DE 3	DATA: FEBRER 2018

LLEGENDA SENYALITZACIÓ

SENYALITZACIÓ VERTICAL:

S–17	APARCAMENT VEHICLES
P–20	PERILL PAS DE VIANANTS
S–13	PAS DE VIANANTS
R–2	STOP: PARADA OBLIGATÒRIA
R–100	CIRCULACIÓ PROHIBIDA
R–302	PROHIBIT GIR A LA DRETA
R–303	PROHIBIT GIR A L'ESQUERRA
R–101	ENTRADA PROHIBIDA
P–15a	PERILL RESSALT
R–400a	OBLIGAT A L'ESQUERRA
R–400b	OBLIGAT A LA DRETA
R–307	PROHIBIT PARAR I ESTACIONAR
R–301	LIMITACIÓ VELOCITAT 30 km/h

Senyals a mantenir i /o recol·locar

Senyals a eliminar

Nous senyals a col·locar

Passeig del Se

Passatge del N

Carrer de l'Ar

FULL 1

FULL 2

FULL 3

Espai contenidors

S–17 R–301 R–307 S–13 R–302 R–101 R–400b R–303 R–2

PROMOTOR	Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE	PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL	PLANTA DE SENYALITZACIÓ VERTICAL
REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU	JORDI SALA GONZALEZ ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA	DIN A–3 1/300 GRAFICA 0 1,5 3,0 4,5 6,0	N. DEL PLÀNOL	18 FULL 2 DE 3
DATA	FEBRER 2018				

LLEGENDA SENYALITZACIÓ

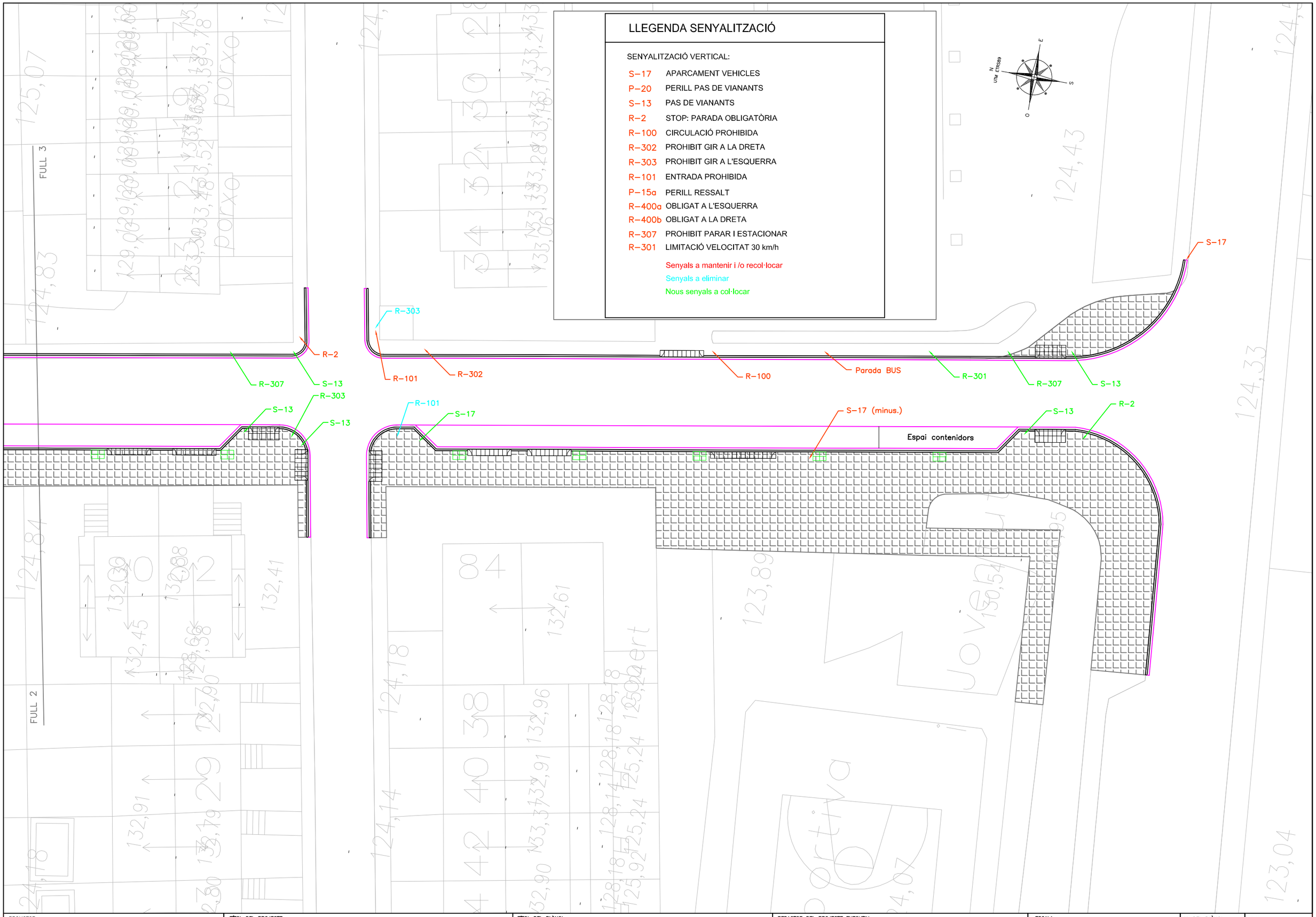
SENYALITZACIÓ VERTICAL:

S–17	APARCAMENT VEHICLES
P–20	PERILL PAS DE VIANANTS
S–13	PAS DE VIANANTS
R–2	STOP: PARADA OBLIGATÒRIA
R–100	CIRCULACIÓ PROHIBIDA
R–302	PROHIBIT GIR A LA DRETA
R–303	PROHIBIT GIR A L'ESQUERRA
R–101	ENTRADA PROHIBIDA
P–15a	PERILL RESSALT
R–400a	OBLIGAT A L'ESQUERRA
R–400b	OBLIGAT A LA DRETA
R–307	PROHIBIT PARAR I ESTACIONAR
R–301	LIMITACIÓ VELOCITAT 30 km/h

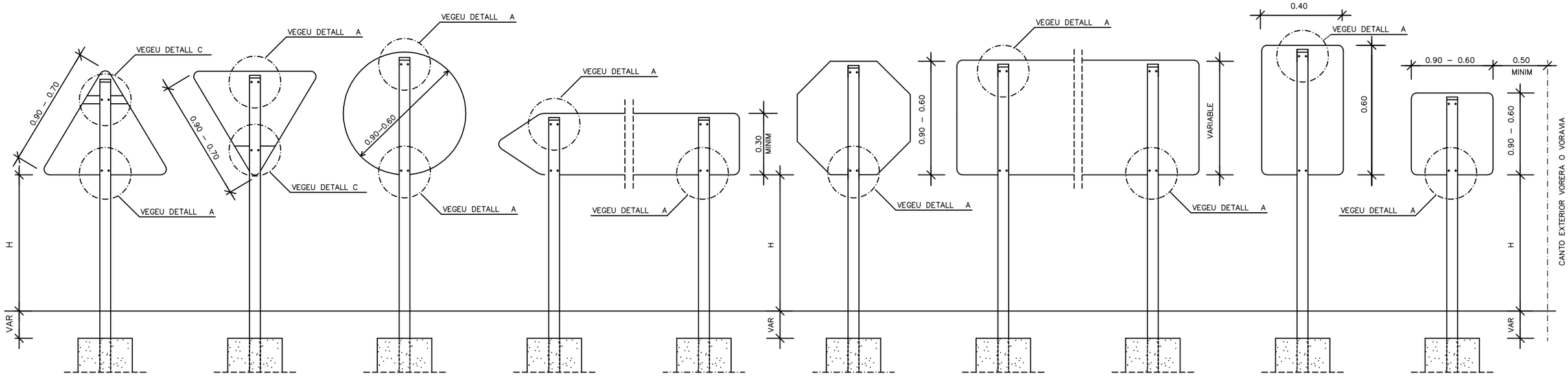
Senyals a mantenir i /o recol·locar

Senyals a eliminar

Nous senyals a col·locar



PROMOTOR: Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA DE SENYALITZACIÓ VERTICAL	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU: JORDI SALA GONZALEZ, ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA: DIN A–3 1/300; GRAFICA: 0 1,5 3,0 4,5 6,0	N. DEL PLÀNOL: 18; FULL 3 DE 3	DATA: FEBRER 2018

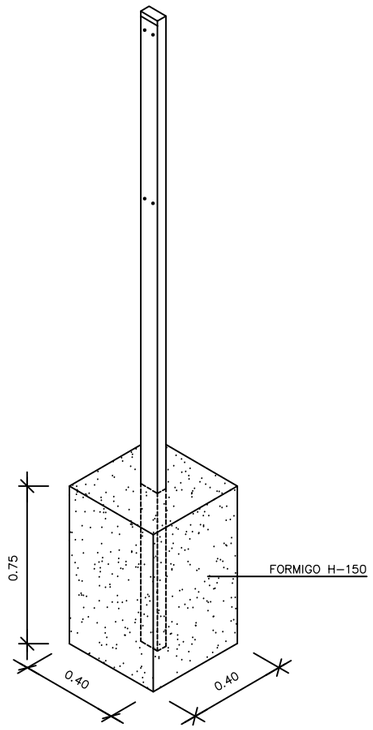


TRIANGULAR | TRIANGULAR INVERTIDA | CIRCULAR | DE DIRECCIO PROPIA | OCTOGONAL | INFORMATIVA RECTANGULAR | INFORMATIVA RECTANGULAR INVERTIDA | INFORMATIVA QUADRADA

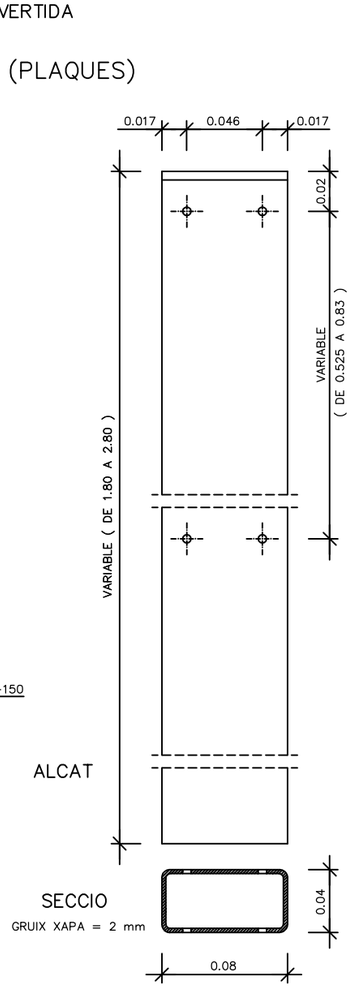
SENYALITZACIO VERTICAL (PLAQUES)

	ZONA VIANANTS	ALTRES ZONES
H	2.00 MINIM	1.00 MINIM

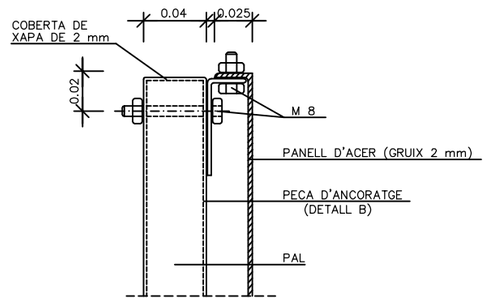
* LA PART MES DESFAVORABLE DE TOTES LES SENYALS ANIRA RETRANQUEJADA 50 CM. DEL CANTO EXTERIOR DE LA VORERA O VORAVIA DELS VIALS.



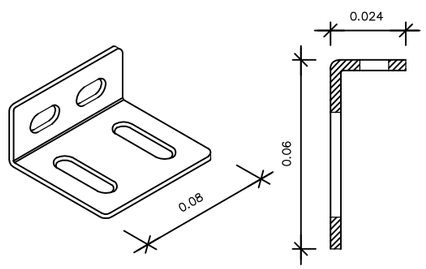
PAL DE SUSTENTAMENT DE SENYALS



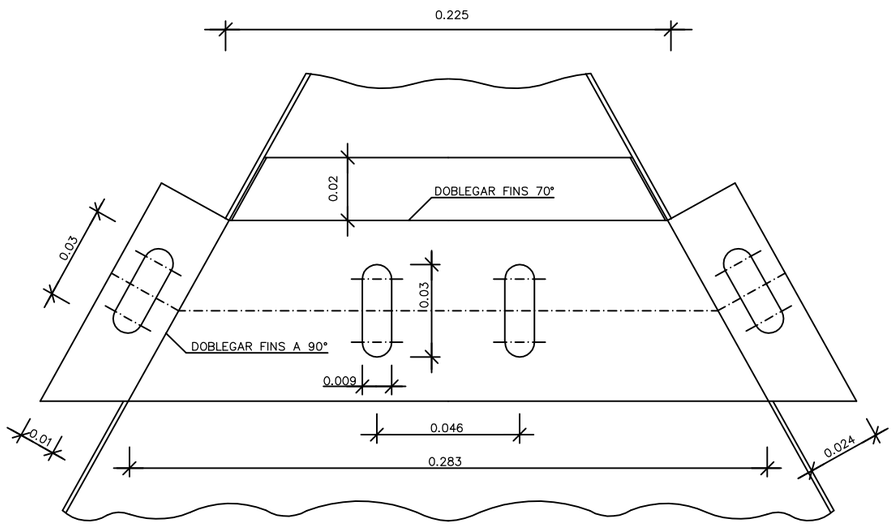
SECCIO
GRUIX XAPA = 2 mm



DETALL A



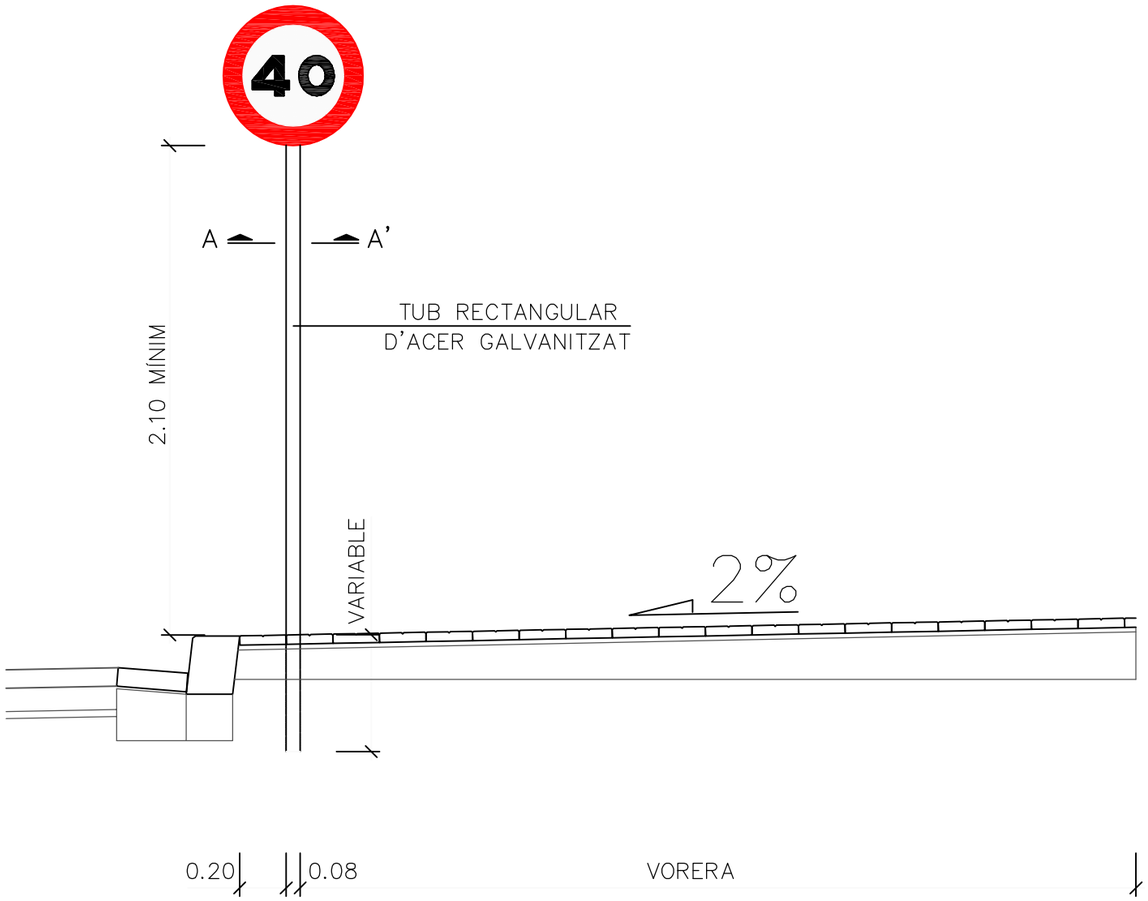
DETALL B



GRUIX XAPA = 3 mm

DETALL C
ANCORATGE SUPERIOR TRIANGLE

PROMOTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU	ESCALA	N. DEL PLÀNOL	DATA
Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	DETALLS DE SENYALITZACIÓ	JORDI SALA GONZALEZ ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	DIN A-3 s/e GRAFICA	19 FULL 1 DE 3	FEBRER 2018



ALÇAT

R-303

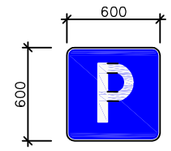
GIR A L'ESQUERRA
PROHIBIT

R-2

PARADA OBLIGATÒRIA

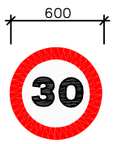
P-20

ADVERTÈNCIA, PERILL PAS DE VIANANTS



S-13

PAS DE VIANANTS

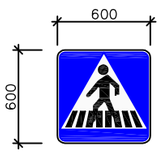


R-301

VELOCITAT MÀXIMA

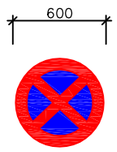
R-302

GIR A LA DRETA
PROHIBIT



S-13

PAS DE VIANANTS



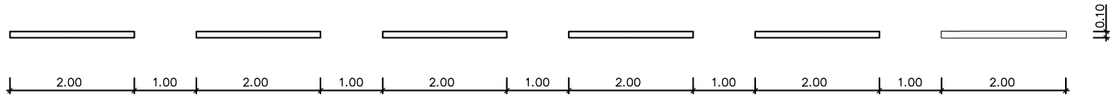
R-307

PROHIBIT ESTACIONAR

PROMOTOR Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL DETALLS DE SENYALITZACIÓ	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU JORDI SALA GONZALEZ ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA DIN A-3 s/e GRAFICA	N. DEL PLÀNOL 19 FULL 2 DE 3	DATA FEBRER 2018

M−1.3

LINIA DISCONTINUA
SEPARACIÓ DE CARRILLS



M−7.8.1

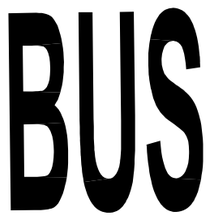
LINIA CONTINUA
PROHIBICIÓ ESTACIONAR O PARAR

M−6.4

STOP

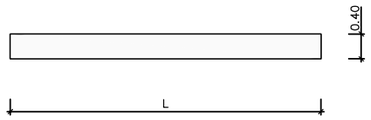
M−6.2

PARADA DE BUS



M−4.1

LINIA DE DETENCIÓ

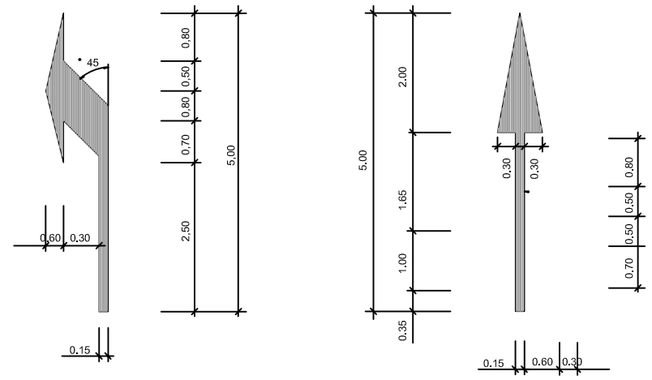


M−5.2

FLETXA SELECCIÓ DE CARRILS
GIR A L'ESQUERRA

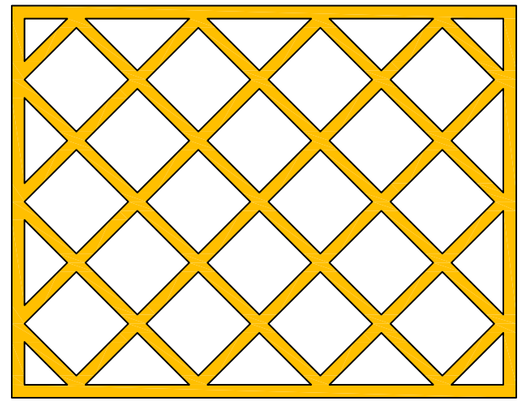
M−5.2

FLETXA DE FRONT



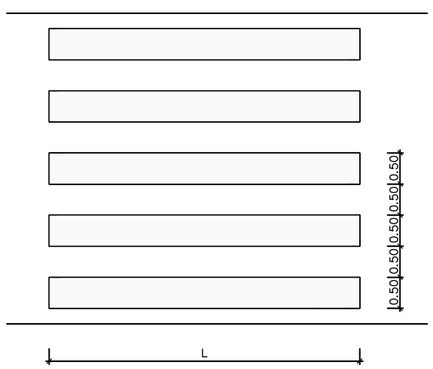
M−7.10

PROHIBIT DETENIR−SE O ESTACIONAR EN LA ZONA DELIMITADA PER LA MARCA

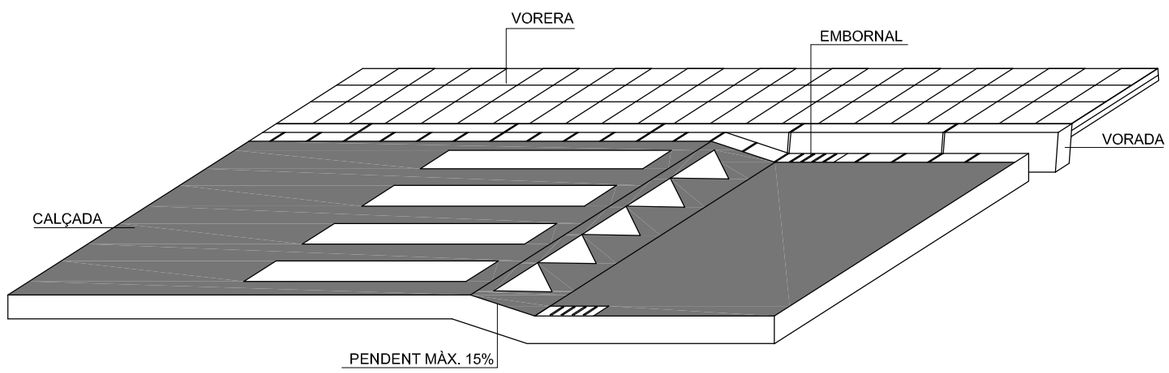


M−4.3

PAS VIANANTS SENSE SEMÀFOR



DETALL PAS INVERTIT PER A VIANANTS



PROMOTOR: Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL: DETALLS DE SENYALITZACIÓ	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU: JORDI SALA GONZALEZ, ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA: DIN A−3 s/e — GRAFICA	N. DEL PLÀNOL: 19 — FULL 3 DE 3	DATA: FEBRER 2018

LINIA DE REG AMB TUB DE PE 50 mm DE DIÀMETRE PN10 DINS TUB CORRUGAT DE PE DE DOBLE CAPA DE DIÀMETRE EXTERIOR 90 MM EN RASA DE SORRA + CINTA SENYALITZADORA

40 ARQUETA DE REGISTRE 40x40

60 ARQUETA DE REGISTRE 60x60

80 ARQUETA DE REGISTRE 80x80 PEL COMANDAMENT DEL SISTEMA DE REG AUTOMÀTIC AUTOCOMPENSAT AMB:
- Electrovàlvules d'impuls amb soleneoides de 9 v.
- Caixa de connexió a piles tipus (TBOS).
- Clau de pas de bola.
- Programador 1 fase marca Rain Bird.
- Filtre d'anelles.
- Regulador de pressió.

PAS SOTA VIAL AMB 2 TUBS DE ø110

PUNT DE CONNEXIÓ A XARXA DE REG EXISTENT AL PARTERRE

STOP

STOP

FULL 2

FULL 1

PROMOTOR Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL PLANTA DE REG	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU JORDI SALA GONZALEZ ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA DIN A-3 1/300 GRAFICA 0 1,5 3,0 4,5 6,0	N. DEL PLÀNOL 20 FULL 1 DE 3	DATA FEBRER 2018

LINIA DE REG AMB TUB DE PE 50 mm DE DIÀMETRE PN10 DINS TUB CORRUGAT DE PE DE DOBLE CAPA DE DIÀMETRE EXTERIOR 90 MM EN RASA DE SORRA + CINTA SENYALITZADORA

40 ARQUETA DE REGISTRE 40x40

60 ARQUETA DE REGISTRE 60x60

80 ARQUETA DE REGISTRE 80x80 PEL COMANDAMENT DEL SISTEMA DE REG AUTOMÀTIC AUTOCOMPENSAT AMB:
- Electrovàlvules d'impuls amb soleneoides de 9 v.
- Caixa de connexió a piles tipus (TBOS).
- Clau de pas de bola.
- Programador 1 fase marca Rain Bird.
- Filtre d'anelles.
- Regulador de pressió.

PAS SOTA VIAL AMB 2 TUBS DE ø110

PUNT DE CONNEXIÓ A XARXA DE REG EXISTENT AL PARTERRE

Passeig del Se

Passatge del M

Carrer de l'Ar

Carrer de Folch i Torres

STOP

FULL 1

FULL 2

FULL 3

PROMOTOR: Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	TÍTOL DEL PLÀNOL: PLANTA DE REG	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU: JORDI SALA GONZALEZ, ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	ESCALA: DIN A-3 1/300 — GRAFICA 0 1,5 3,0 4,5 6,0	N. DEL PLÀNOL: 20 — FULL 2 DE 3 — DATA: FEBRER 2018

LINIA DE REG AMB TUB DE PE 50 mm DE DIÀMETRE PN10 DINS TUB CORRUGAT DE PE DE DOBLE CAPA DE DIÀMETRE EXTERIOR 90 MM EN RASA DE SORRA + CINTA SENYALITZADORA

40 ARQUETA DE REGISTRE 40x40

60 ARQUETA DE REGISTRE 60x60

80 ARQUETA DE REGISTRE 80x80 PEL COMANDAMENT DEL SISTEMA DE REG AUTOMÀTIC AUTOCOMPENSAT AMB:
- Electrovàlvules d'impuls amb soleneoides de 9 v.
- Caixa de connexió a piles tipus (TBOS).
- Clau de pas de bola.
- Programador 1 fase marca Rain Bird.
- Filtre d'anelles.
- Regulador de pressió.

PAS SOTA VIAL AMB 2 TUBS DE ø110

PUNT DE CONNEXIÓ A XARXA DE REG EXISTENT AL PARTERRE

N UTM ETRS89 E S O

Carrer de l'Argentera

Carrer de Folch i Torres

STOP

STOP

FULL 3

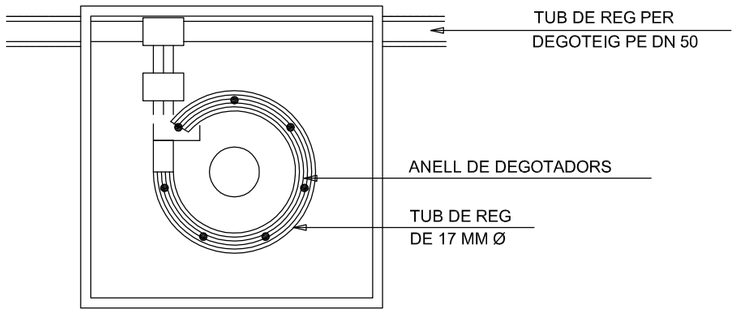
FULL 2

Passeig de Pere Rocaguinarda

Parc de Joventut

Parc de Joventut

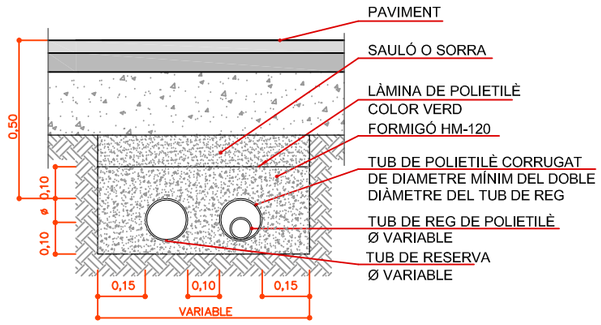
Parc de Joventut

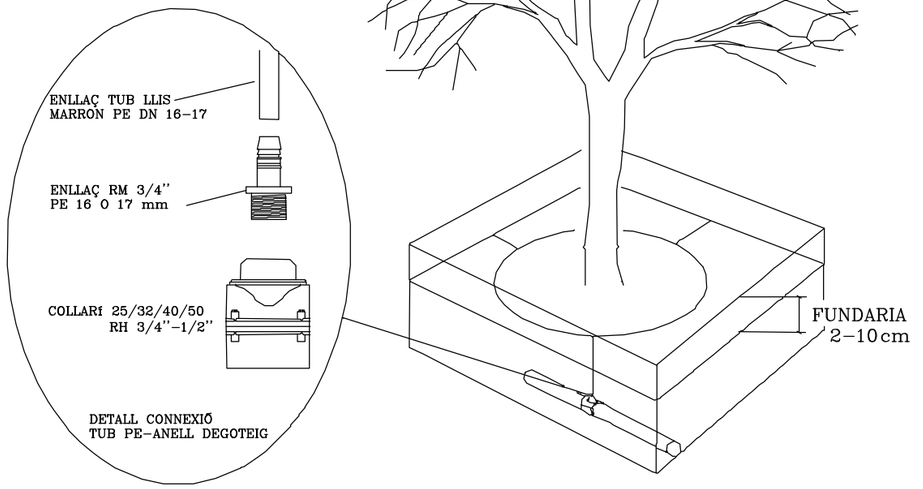


NOTA:

LES CONNEXIONS DEL TUB DELS DEGOTADORS AMB EL TUB DE REG SERAN REGISTRABLES A L'ESCOSSELL DE L'ARBRE

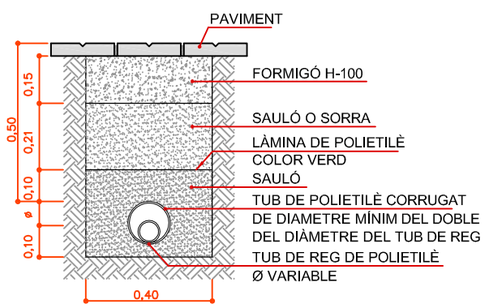
CANALITZACIÓ SOTA CALÇADA



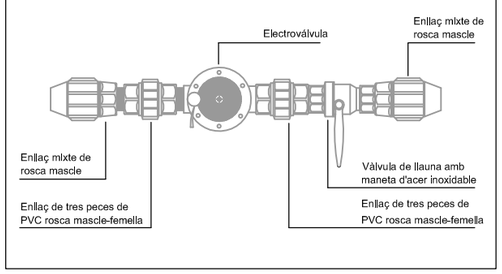


DETALL REG PER GOTEIG ARBRES

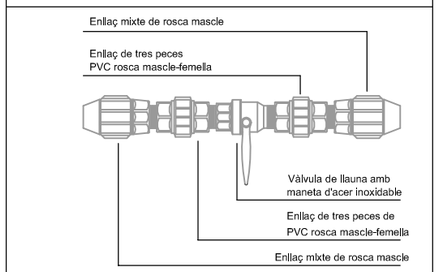
CANALITZACIÓ SOTA VORERA



DETALL MUNTATGE ELECTROVÀLVULA



DETALL MUNTATGE VÀLVULA DE TALL



PROMOTOR	TÍTOL DEL PROJECTE	TÍTOL DEL PLÀNOL	REDACTOR DEL PROJECTE EXECUTIU	ESCALA	N. DEL PLÀNOL	DATA
Ajuntament de Palau-solità i Plegamans	PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER DE FOLCH I TORRES	DETALLS XARXA DE REG	JORDI SALA GONZALEZ ENGINYER TÈCNIC D'OBRES PÚBLIQUES	DIN A-3 s/e GRAFICA	21 FULL 1 DE 1	FEBRER 2018

DOCUMENT Nº 3: PLEC DE CONDICIONS

INDEX

1. CAPÍTOL PRELIMINAR. DISPOSICIONS GENERALS 2

1.1 NATURALESA I OBJETE DEL PLEC DE CONDICIONS 2
1.2 DOCUMENTACIÓ DEL CONTRATE D'OBRA 2
1.3 INSTRUCCIONS, NORMES I DISPOSICIONS APLICABLES 2

2. CAPÍTOL I. CONDICIONS FACULTATIVES 4

2.1 EPÍGRAF 1. DELIMITACIÓ GENERAL DE FUNCIONS TÈCNIQUES: DIRECCIÓ, INSPECCIÓ, CONTRACTISTA. 4
2.1.1 DIRECCIÓ DE L'OBRA 4
2.1.2 FUNCIONS DE LA DIRECCIÓ DE L'OBRA 4
2.1.3 INSPECCIÓ DE LES OBRES 4
2.1.4 CONTRACTISTA 4
2.2 EPÍGRAF 2. DE LES OBLIGACIONS I DRETS GENERALS DEL CONSTRUCTOR O CONTRACTISTA 5
2.2.1 VERIFICACIÓ DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE 5
2.2.2 PLA DE SEGURETAT I SALUT 5
2.2.3 PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS 5
2.2.4 OFICINA A L'OBRA 5
2.2.5 REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA 6
2.2.6 PRESENCIA DEL CONTRACTISTA A L'OBRA 6
2.2.7 TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESAMENT 6
2.2.8 INTERPRETACIONS, ACLARACIONS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE 6
2.2.9 RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA 6
2.2.10 RECUSACIÓ PEL CONTRACTISTA DEL PERSONAL NOMENAT PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA 6
2.2.11 FALTES DEL PERSONAL 6
2.3 EPÍGRAF 3. PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES ALS TREBALLS, ALS MATERIALS I ALS MEDIS AUXILIARS 7
2.3.1 CAMINS I ACCESSOS 7
2.3.2 REPLANTEIG 7
2.3.3 INICI DE L'OBRA. RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS 7
2.3.4 ORDRE DELS TREBALLS 7
2.3.5 FACILITATS PER A ALTRES CONTRACTISTES 7
2.3.6 AMPLIACIÓ DEL PROJECTE PER CAUSES IMPREVISTES O DE FORÇA MAJOR 7
2.3.7 PRÓRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR 7
2.3.8 RESPONSABILITAT DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA EN EL RETARD DE L'OBRA 7
2.3.9 CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS 7
2.3.10 OBRES OCULTES 8
2.3.11 TREBALLS DEFECTUOSOS 8
2.3.12 VICIS OCULTS 8
2.3.13 DELS MATERIALS I DELS APARELLS. LA SEVA PROCEDENCIA 8
2.3.14 PRESENTACIÓ DE MOSTRES 8
2.3.15 MATERIALS NO UTILITZABLES 8
2.3.16 MATERIALS I APARELLS DEFECTUOSOS 9
2.3.17 DESPESES OCASIONADES PER PROBES I ASSAJOS 9
2.3.18 NETEJA DE LES OBRES 9
2.3.19 OBRES SENSE PRESCRIPCIONS 9
2.4 EPÍGRAF 4. DE LES RECEPCIONS DE LES OBRES 9
2.4.1 DE LES RECEPCIONS D'OBRA 9
2.4.2 DOCUMENTACIÓ FINAL DE L'OBRA 9
2.4.3 AMIDAMENT DEFINITIU DELS TREBALLS I CERTIFICACIÓ FINAL D'OBRA 10
2.4.4 TERMINI DE GARANTIA 10
2.4.5 CONSERVACIÓ DE LES OBRES REBUDES 10
2.4.6 DE LA FINALITZACIÓ DEL PERIODE DE GARANTIA I LIQUIDACIÓ DE L'OBRA 10
2.4.7 PRÓRROGA DEL TERMINI DE GARANTIA 10
2.4.8 DE LES RECEPCIONS DE TREBALLS LA CONTRACTA DE LES QUALS HAGI ESTAT RESCINDIDA 10

3. CAPÍTOL II. CONDICIONS PARTICULARS 10

3.1 SEGURETAT I SENYALITZACIÓ 10
3.2 MESURES DE SEGURETAT 10
3.2.1 Operacions de càrrega i descàrrega 10
3.2.2 Tanques 11
3.2.3 Senyalització lluminosa 11
3.2.4 Passos per damunt de las rases 11
3.2.5 Senyalització 11
3.3 ACCESSOS I CIRCULACIÓ DE VEÏNS 11
3.4 COORDINACIÓ COMPANYIES DE SERVEIS 12
3.5 COMPROVACIÓ COTES PROJECTE 12
3.6 CONTROL DE QUALITAT 12
3.7 PREUS CONTRADICTORIS 12
3.8 PLEC DE CONDICIONS 12

1. CAPÍTOL PRELIMINAR. DISPOSICIONS GENERALS

1.1 NATURALESA I OBJETE DEL PLEC DE CONDICIONS

El present Plec de condicions té caràcter complementari del Plec de condicions econòmico-administratives que regula el Contracte d'obres.

Ambdós, com a part del projecte tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant els nivells tècnics i de qualitat exigibles, i precisant les intervencions que corresponguin, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, a l'Administració, al Contractista o constructor de l'esmentada obra, als seus tècnics i encarregats, i a la Direcció Facultativa de l'Administració, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre al compliment del contracte d'obra.

1.2 DOCUMENTACIÓ DEL CONTRATE D'OBRA

Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de prelació pel que fa al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el document administratiu del contracte d'obra.

2. El Plec de condicions econòmico-administratives.

3. La documentació del Projecte (memòria, plànols, amidaments i pressupost). Excepte els annexos a la Memòria que són merament informatius.

4. El Plec de condicions facultatives i Tècniques.

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres donades per escrit s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions.
En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques, excepte quan aquestes es realitzen a nivell de detall a plànols, també preval la cota sobre la mesura a escala.

1.3 INSTRUCCIONS, NORMES I DISPOSICIONS APLICABLES

Seran d'aplicació, en el seu cas, com a supletòries i complementàries del contingut d'aquest Plec, les Disposicions que a continuació es relacionen, sempre que no modifiquin ni s'oposin a allò que en ell s'especifica.

Amb caràcter general:

- Llei de Contractes de les Administracions Públiques. Llei 30/2007 de 30 d'Octubre, de contractes del Sector Públic.
- Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques. Reial Decret 1098/2001 del 12 d'octubre.
- Reglament Nacional del Treball a la Construcció i Obres Públiques i Disposicions Complementàries (ordre d'11 d'abril de 1946 i 8 de febrer de 1951).
- Estudi de seguretat i salut en el treball en els projectes d'edificació i obres públiques, aprovat per Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (PG-3/1975), aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976, amb totes les modificacions introduïdes fins al moment actual, i que en el seu dia (quan s'editi) passarà a denominar-se Pg-4/88 (O.M. 21 de gener 1988).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Proveïment d'Aigües, aprovat per O.M. de 28 de juliol de 1974 (M.O.P.U.).
- Instruccions a complir per els tubs de materials plàstics, per el subministrament d'aigua i calefacció fins 90º (D.O.G 18-11-1988 i D.O.G. 16-12-1988).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament de Poblacions, aprovat per O.M. de 15 de setembre de 1986 (BOE 23/09/86), (M.O.P.U.).
- Plec de Condicions Facultatives Generals per a les Obres de Proveïment d'Aigües, de la vigent Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.
- Plec de Prescripcions Facultatives Generals per a les Obres de Sanejament de Poblacions, de la vigent Instrucció del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.(Decret Legislatiu 1/1988 28-1-1988)
- Plec General de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura 1960 (adaptat pel Ministeri de l'Habitatge segons Ordre de 4 de juny de 1973).
- Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre, pel que s' aprova la norma de construcció sismorresistent: part general i edificació (NCSR-02).

- Instrucció per al projecte i execució de les obres de formigó estructural EHE-08, aprovada per Reial Decret 1247/2008, de 18 de juny 2008.
- Norma del Laboratori de Transports i Mecànica del Sòl per a l'execució d'assaigs de materials actualment en vigència (M.O.P.U.).
- Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M.E.L.C.).
- Normes U.N.E.
- Normes Bàsiques de l'Edificació. (NBE del M.O.P.U.)
- Normes Tecnològiques de l'Edificació. (NTE del M.O.P.U.). ECG, ECR, ECS, ECT, ECV, IAT, IEB, IEE, IEP, IER, IET, IFA, IFR, IGC, IGN, ISA, ISD, ISS.
- Norma NBE-AE 88 "Acciones en la Edificación" del M.O.P.T.
- UNE-14010 Examen i qualificació de Soldadors.
- Normes ASME-IX "Welding Qualifications" i normes ASME-VIII
- Norma MV-102 "Acero laminado para estructuras de Edificación", última edició.
- Norma MV-103 sobre "Cálculo de las estructuras de acero laminado en edificación", última edició.
- Norma MV-104 "Ejecución de las estructuras de acero laminado en la edificación", última edició.
- Norma MV-105 "Roblones de acero", última edició.
- Norma MV-106 "Tornillos ordinarios y calibrados para estructuras de acero", última edició.
- Norma MV-107 "Tornillos de alta resistència para estructuras de acero", última edició.
- Norma MV-201 "Muros resistentes de fábrica de ladrillo", última edició.
- Norma MV-301 "Impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos", última edició.
- Normes bàsiques per les instal·lacions interiors de subministrament d'aigua.
- Plec General de Condicions Facultatives per Canonades d'Abastament d'aigües.
- Instrucció de l'I.T.E.C.C. per tubs de formigó armat o pretesat.
- Recomanacions de l'I.T.E.C.C. per la fabricació, transport i muntatge de tubs de formigó en massa. (T.H.M.73).
- Normes de pintures de l'Institut Nacional de Tècniques Aeroespacials Esteban Terradas.
- Recomanacions pràctiques per una bona protecció del formigó I.E.T.
- Els senyals de trànsit han de complir la Instrucció 8.1 I.C. i els senyals d'obra la Instrucció 8.3. I.C.
- Les marques vials compliran amb allò establert a la Norma 8.2-I.C. "Marques Vials", aprovada per O.M. de l6 de juliol de 1987.
- Normes i especificacions A.S.T.M., sèries C i D.
- Especificacions A.C.I. Standard 850-51.
- Instrucció per a tubs de formigó armat o pretesat (Institut Eduardo Torroja, juny de 1980).
- Ordre Circular 299/89T de 1989 del M.O.P.U., referenciat a "Recomanacions sobre mescles bituminoses en calent".

Amb caràcter particular :

- Instrucció per a la recepció de ciments RC-03.
- Instruccions per a la fabricació i subministrament de formigó preparat EHPRE-72, aprovada per Ordre de Presidència del Govern de 5 de maig de 1972.
- Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre sobre Seguretat i Salut.
- Instrucció EM-62 d'Estructures d'Acer de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment.
- Reglament de recipients a pressió
- Instrucció per a tubs de formigó armat o pretesat de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment, juny de 1980.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002
- Reglament de línies elèctriques d'Alta Tensió. Decret 3151/68 de 28 de Novembre.

- Reglament d'Estacions de transformació d'energia elèctrica.
- Instrucciones técnicas complementarias ITC BT 01-51 según lo dispuesto en el REBT
- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió.
- Normes UNE, DIN, ASTM, AWWA, ASME, ANSI i EN, a decidir per l'Administració.
- Llei de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.
- Ordenances de Seguretat i Salut en el Treball.
- Llei de Protecció de l'Ambient Atmosfèric.

Tots aquests documents obligaran en la seva redacció original amb les modificacions posteriors, declarades d'aplicació obligatòria i que es declarin com a tals durant el termini de les obres d'aquest projecte.

El Contractista està obligat al compliment de totes les Instruccions, Plecs o Normes de tota índole promulgades per l'Administració de l'Estat, de l'Autonomia, Ajuntament i d'altres Organismes competents, que tinguin aplicació als treballs a realitzar, tant si són citats com si no ho són en la relació anterior, quedant a la decisió del Director d'Obra resoldre qualsevol discrepància que pugui existir entre ells i allò disposat en aquest Plec.

2. CAPÍTOL I. CONDICIONS FACULTATIVES

2.1 EPÍGRAF 1. DELIMITACIÓ GENERAL DE FUNCIONS TÈCNIQUES: DIRECCIÓ, INSPECCIÓ, CONTRACTISTA.

2.1.1 DIRECCIÓ DE L'OBRA

L'Administració designarà el tècnic competent que dirigirà les obres. Les seves ordres hauran de ser acceptades pel Contractista com dictades directament per la pròpia Administració, i podrà exigir, per part seva que li siguin donades per escrit i signades.

L'Administració o el propi director de l'obra, denominarà els col·laboradors que hagi de tenir aquest per al desenvolupament de les seves funcions, i integraran tots ells la Direcció facultativa.

El Contractista no podrà recusar cap membre de la Direcció facultativa.

2.1.2 FUNCIONS DE LA DIRECCIÓ DE L'OBRA

La Direcció facultativa, estarà encarregada de les funcions que a continuació s'esmenten, per mantenir el control i vigilància de les obres o de qualsevol altra missió encaminada al mateix fi:

a) Garantir que les obres es facin d'acord amb el projecte aprovat o modificacions degudament autoritzades.

b) Exigir al Contractista les condicions contractuals.

c) Definir aquelles condicions tècniques que deixin a la seva elecció els documents del projecte.

d) Resoldre tots els problemes tècnics que sorgeixin per interpretació de plànols, condicions de materials i manera de realitzar les unitats d'obra, sense contradir el Contracte.

e) Estudiar i resoldre les incidències que es plantegin a les obres.

f) Assumir personalment, si fes falta, la direcció de determinades operacions, per la qual cosa comptarà amb el personal, maquinària i organització del Contractista.

2.1.3 INSPECCIÓ DE LES OBRES

Les obres podran ser inspeccionades en tot moment pels agents que designi l'Administració.

El Contractista posarà a la seva disposició tots els mitjans que es requereixen per al compliment de la seva missió, i queda obligat a acompanyar durant les seves visites.

El Contractista no podrà recusar cap de les persones encarregades per l'Administració de la inspecció de les obres.

2.1.4 CONTRACTISTA

Correspon al Contractista:

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

b) Elaborar, quan calgui, el Pla de Seguretat i Salut de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent, i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu acompliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treball.

c) Designar un tècnic qualificat que realitza les funcions de coordinador de seguretat a l'obra inclòs en el cas que no existeixi Estudi o Pla de seguretat i un vigilant de seguretat que estigui a l'obra tota la jornada laboral. Podran ser designats el Cap d'obra i l'Encarregat d'obra respectivament o altres amb aquesta funció específica.

d) Subscriure amb la Direcció facultativa, l'acta de replanteig de l'obra.

e) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes, que en el cas de les instal·lacions hauran d'estar en possessió de la qualificació d'instal·ladors autoritzats.

f) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció facultativa, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.

g) Elaborar i tramitar, quan calgui, tots els documents (projecte, certificats, butlletins, etc.) necessaris per a la legalització davant les entitats ECA, ICICT, i qualsevol altre que l'Administració determini, així com en els Serveis d'Indústria de la Generalitat.

h) Custodiar el Llibre d'Ordres i seguiment de l'obra, i donar el vistiplau a les anotacions que es practiquin.

i) Facilitar a la Direcció facultativa amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment del control de qualitat.

j) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.

k) Subscriure amb l'Administració les actes de recepció d'obra.

l) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra. La pòlissa d'assegurances per aquesta obra haurà de garantir la cobertura mínima de 600.000 € tant pel que fa a la pròpia obra com a tercers.

2.2 EPÍGRAF 2. DE LES OBLIGACIONS I DRETS GENERALS DEL CONSTRUCTOR O CONTRACTISTA

2.2.1 VERIFICACIÓ DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

Abans de començar les obres, el Contractista consignarà per escrit que la documentació presentada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol licitarà els aclariments pertinents.

2.2.2 PLA DE SEGURETAT I SALUT

El Contractista, a la vista del Projecte d'Execució que contingui, en tot cas, l'Estudi de Seguretat i Salut, presentarà el Pla de Seguretat i Salut de l'obra a l'aprovació de la Corporació previ informe del Tècnic encarregat per l'Administració.

Haurà de designar un tècnic qualificat que realitzi les funcions de coordinador de seguretat en l'obra, fins i tot en el supòsit que no existís Estudi o Pla de seguretat, i un vigilant de seguretat que estigui a l'obra tota la jornada laboral.

Podran ser designats el Cap d'obra i l'Encarregat d'obra respectivament o altres amb aquesta funció específica.

2.2.3 PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

El Contractista, de conformitat amb el que especifica el Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, presentarà el Pla de Gestió de residus de l'obra que haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra per part de la Direcció Facultativa, de la mateixa manera que el Pla de Seguretat i Salut.

2.2.4 OFICINA A L'OBRA

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina a la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on es pugui estendre i consultar els plànols. En aquesta oficina el Contractista tindrà sempre a disposició de la Direcció facultativa:

a) El projecte d'execució complet, inclosos els complements que en el seu cas es redactin.

b) El Contracte d'Obres.

c) El Llibre d'Ordres i Assistències.

d) El Pla de Seguretat i Salut.

e) El Llibre d'Incidències.

f) El Reglament i Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

g) La documentació de les assegurances esmentats la condició k) de les obligacions de Contractista.

2.2.5 REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA

El Contractista està obligat a comunicar a l'Administració la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.

Les seves funcions seran les del Contractista segons s'especifica en l'article corresponent. Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de condicions econòmico-administratives, el Delegat del Contractista serà un facultatiu competent. També es determinarà el personal facultatiu o especialista que el Contractista s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.

L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà a la Direcció facultativa per tal d'ordenar la paralització de les obres, sense tenir dret a cap reclamació, fins que s'esmeni la deficiència.

2.2.6 PRESENCIA DEL CONTRACTISTA A L'OBRA

El cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció facultativa, en les visites que facin a les obres, posant a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrar les dades que calguin per a la comprovació d'amidaments i liquidacions.

2.2.7 TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESAMENT

És obligació del Contractista executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no estigui expressament determinat en els documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi la Direcció facultativa dins els límits de possibilitats que els pressupostos habiliten per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

2.2.8 INTERPRETACIONS, ACLARACIONS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran per escrit al Contractista, que estarà obligat a retornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura acreditació d'haver rebut, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, de la Direcció facultativa.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció facultativa cregui oportú fer el Contractista, haurà de dirigir-la, en un termini de tres dies, a qui l'haguessin dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si així ho sol·licités.

El Contractista podrà requerir la Direcció facultativa les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

2.2.9 RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions emanades de la Direcció facultativa, només podrà presentar, a través d'aquesta davant l'Administració, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions establertes en els plecs de condicions corresponents.

Contra les disposicions d'ordre tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho creu oportú, mitjançant exposició raonada i dirigida a la Direcció facultativa, el qual podrà limitar la seva resposta a la notificació de la recepció, que en tot cas serà obligatori per a aquest tipus de reclamacions.

2.2.10 RECUSACIÓ PEL CONTRACTISTA DEL PERSONAL NOMENAT PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

El Contractista no podrà recusar a la Direcció facultativa, ni a la Inspecció, si escau, encarregats de dirigir i inspeccionar les obres, ni demanar que per part de l'Administració es designin altres facultatius per als reconeixements i amidaments.

Quan es cregui perjudicat per la feina d'aquests, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que això sigui causa per interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

2.2.11 FALTES DEL PERSONAL

La Direcció facultativa, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir al Contractista per que separi de l'obra als dependents o operaris responsables de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectes en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de condicions i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

2.3 EPÍGRAF 3. PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES ALS TREBALLS, ALS MATERIALS I ALS MEDIS AUXILIARS

2.3.1 CAMINS I ACCESSOS

El Contractista disposarà pel seu compte els accessos a l'obra i el seu tancament. La Direcció facultativa podrà exigir la seva modificació o millora.

2.3.2 REPLANTEIG

El Contractista iniciarà les obres replantejant en el terreny i assenyalant les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.

El Contractista sotmetrà el replanteig a l'aprovació de la Direcció facultativa, que si dedueix la seva viabilitat donarà l'autorització per iniciar les obres redactant l'Acta de Replanteig. En cas contrari farà constar les circumstàncies que es produeixin perquè l'Administració contractant dicti les resolucions oportunes, considerant suspeses les obres temporalment.

2.3.3 INICI DE L'OBRA. RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

El Contractista començarà les obres en el termini assenyalat en el Contracte, desenvolupant-se en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el calendari de l'obra quedin executats els treballs corresponents i, per tant, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigit en el Contracte.

La data d'inici serà la de l'Acta de Replanteig, a partir de la qual es comptarà el termini de finalització de l'obra, i els terminis parcials.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de comunicar a la Direcció facultativa del començament dels treballs al menys amb una setmana d'anticipació a la signatura de l'Acta de Replanteig.

2.3.4 ORDRE DELS TREBALLS

En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció facultativa estimi convenient variar.

2.3.5 FACILITATS PER A ALTRES CONTRACTISTES

D'acord amb el que requereixi la Direcció facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que s'hagin encarregat a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministrament d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció facultativa.

2.3.6 AMPLIACIÓ DEL PROJECTE PER CAUSES IMPREVISTES O DE FORÇA MAJOR

Quan sigui necessari per un motiu imprevist o per qualsevol accident, ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions donades per la Direcció facultativa en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.

El Contractista està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials tot allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalament, demolicions o qualsevol altra obra de caràcter urgent, avançant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

2.3.7 PRÓRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR

Si per causa de força major i independent de la voluntat del Contractista, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar en els terminis prefixats se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de la Direcció facultativa. Per a això, el Contractista exposarà, en un escrit dirigit a l'Administració, el motiu que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això es originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

2.3.8 RESPONSABILITAT DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA EN EL RETARD DE L'OBRA

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció facultativa, a excepció del cas en què havent sol licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

2.3.9 CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció facultativa i per escrit, es lliuri al Contractista, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat en el present Plec.

En l'execució dels treballs que incloguin una tramitació administrativa (legalitzacions, projectes, aprovació de projectes, col·legis visats professionals, etc ...) correran a càrrec del contractista aquestes actuacions com el cost que es derivi de les mateixes.

En els preus de tot tipus de paviment i bases es considerarà inclosos els ajustaments, unions i juntes que es puguin realitzar durant la seva execució sense necessitat de costos, excepte en aquells casos que per la seva complicació la Direcció Facultativa cregui oportú la seva valoració. Així mateix, tots els preus de partides de reparació, reposició, renovació o execució de nous paviments, inclouran l'adequació o col locació de tapes i marcs de serveis ja siguin privats o municipals.

En els preus d'excavació de terres o treballs en el subsòl (xarxa de clavegueram, instal·lació de serveis, etc.), es considerarà inclosa la possible dificultat i el cost que aquesta pugui generar dels treballs d'excavació, refinament, farcit o compactat per la presència de serveis, instal·lació de serveis, treballs de clavegueram, etc .., tot això sense detriment de les mesures de seguretat que s'hagin observat en aquest tipus de treballs. Es podran excloure d'aquesta clàusula aquests treballs, que prèvia petició de l'adjudicatari, determini la Direcció Facultativa.

2.3.10 OBRES OCULTES

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a la finalització de l'obra, el Contractista aixecarà els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits. Aquests documents s'estendran per duplicat, lliurant: un, a la Direcció facultativa i l'altre al Contractista. Aquests documents aniran signats per ambdues parts. Els plànols, que hauran d'anar adequadament acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

2.3.11 TREBALLS DEFECTUOSOS

El Contractista ha d'emprar els materials que compleixin les condicions exigides en les Condicions Tècniques del Plec i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció de l'obra, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que puguin existir en els esmentats treballs per una mala execució o per la deficient qualitat dels materials empleats o aparells col·locats, sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de la Direcció facultativa, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran esteses i abonades a bona compte.

Com a conseqüència de l'esmentat anteriorment, quan la Direcció facultativa detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions prescrites, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o una vegada finalitzats, i abans de verificar la recepció de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb allò que s'hagués contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.

2.3.12 VICIS OCULTS

Si la Direcció facultativa tingués suficients raons per sospitar de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, donarà les ordres per realitzar en qualsevol moment, i abans de la recepció, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos.

Les despeses que ocasionin seran per compte del Contractista, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de l'Administració.

Si l'obra s'arruïna amb posterioritat a l'expiració del termini de garantia per vicis ocults de la construcció, degut a incompliment del contracte per part del contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis que es manifestin durant un termini de quinze anys a comptar des la recepció.

Transcorregut aquest termini sense que s'hagi manifestat cap dany o perjudici, quedarà totalment extingida la responsabilitat del contractista.

2.3.13 DELS MATERIALS I DELS APARELLS. LA SEVA PROCEDENCIA

El Contractista té la llibertat de proveir dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què en els documents del projecte es preceptua una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Contractista haurà de presentar a la Direcció facultativa una llista completa dels materials i aparells que vagi a emprar, en la qual s'especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

2.3.14 PRESENTACIÓ DE MOSTRES

A petició de la Direcció facultativa, el Contractista presentarà les mostres dels materials sempre amb l'anticipació prevista al Calendari de l'obra.

2.3.15 MATERIALS NO UTILITZABLES

El Contractista, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, demolicions, desmuntatges, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Aquests materials es traslladaran al Dipòsit Municipal o a l'abocador, segons determini la Direcció facultativa.

2.3.16 MATERIALS I APARELLS DEFECTUOSOS

Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació exigida o, en fi, en cas de manca de prescripcions formals del Plec, es reconegués o demostrés que no eren adequats per a la seva objecte, la Direcció facultativa, donarà ordre al Contractista de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.

Si el Contractista en el termini de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions, no ho ha fet, podrà fer-ho l'Administració carregant les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de la Direcció facultativa, es rebran, però amb la rebaixa de preu que determini, a no ser que el Contractista prefereixi substituir-los per altres que si compleixin les condicions exigides.

2.3.17 DESPESES OCASIONADES PER PROBES I ASSAJOS

Totes les despeses originades per les proves i assaigs de materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres, seran a càrrec del Contractista fins un import de l'1.5% del Pressupost de l'obra.

Tot assaig que no hagi resultat satisfactori o que no ofereixi les garanties suficients podrà fer-se de nou a càrrec de la Contracta.

2.3.18 NETEJA DE LES OBRES

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que facin falta per que l'obra ofereixi bon aspecte.

2.3.19 OBRES SENSE PRESCRIPCIONS

En l'execució de treballs que formen part de la construcció de les obres i per als quals no existeixen prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Contractista s'atendrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles pràctiques de la bona construcció.

2.4 EPÍGRAF 4. DE LES RECEPCIONS DE LES OBRES

2.4.1 DE LES RECEPCIONS D'OBRA

Trenta dies abans de finalitzar les obres, la Contracta comunicarà a la Direcció facultativa la proximitat de la seva finalització per tal de convenir la data per l'acta de recepció. Aquesta recepció es farà en presència de l'Interventor, o persona en qui delegui, la Direcció facultativa i el Contractista. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials o unitats especialitzades, per tal que donin resposta als aclariments sol·licitats.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà l'Acta de Recepció, signada per l'Interventor, la Direcció facultativa i el Contractista.

Un cop practicat un detingut reconeixement de les obres, si es troben aquestes en bon estat i d'acord amb les prescripcions previstes, el funcionari tècnic designat per l'Administració contractant i representant d'aquesta, les donarà per rebudes, aixecant la corresponent acta i començant llavors el termini de garantia.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes es farà constar així en l'acta i el Director de les mateixes assenyalarà els defectes observats i detallarà les instruccions precises fixant un termini per remeiar aquells. Si transcorregut aquest termini el contractista no ho hagués efectuat, podrà concedir un altre nou termini improrrogable o declarar resolt el contracte.

2.4.2 DOCUMENTACIÓ FINAL DE L'OBRA

Previ a la convocatòria de la recepció de l'obra, el Contractista facilitarà a la Direcció facultativa, per a la seva aprovació, la documentació següent:

a) Col·lecció de plànols AS-BUILD convenientment acotats i referenciats

b) Originals dels models ELECT 1 i ELECT 4, del butlletí d'instal·lacions elèctriques, del projecte de legalització visat pel tècnic competent, l'Acta d'Inspecció favorable i del contracte de subministrament elèctric, referits a les instal·lacions d'enllumenat públic i / o semàfors.

c) Relació d'empreses subministradores de materials i instal·lacions.

d) Dossier de documentació referida al control de qualitat i resultats dels assaigs corresponents al Pla de Control de Qualitat.

e) Dossier post-venda dels jocs infantils instal·lats, que inclou certificació del compliment de la norma UNE-EN 1176, i certificat de l'instal·lador conforme a la col·locació dels jocs s'ha realitzat d'acord a les instruccions del fabricant.

2.4.3 AMIDAMENT DEFINITIU DELS TREBALLS I CERTIFICACIÓ FINAL D'OBRA

Rebudes les obres, es procedirà a efectuar contradictòriament entre la Direcció facultativa i el Contractista la seva medició definitiva, redactant la certificació final per al seu abonament per l'Administració.

Dins del termini de tres mesos comptats a partir de la recepció, 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.

2.4.4 TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia s'establirà en el plec de clàusules administratives particulars atenent a la naturalesa i complexitat de l'obra i no podrà ser inferior a un any excepte en casos especials.

2.4.5 CONSERVACIÓ DE LES OBRES REBUDES

Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre la recepció i la finalització del període de garantia, seran a càrrec del Contractista.

Si l'obra fos utilitzada abans de la fi del període de garantia, la vigilància, neteja i reparacions produïdes per l'ús seran a càrrec municipal i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions seran a càrrec de la contracta.

2.4.6 DE LA FINALITZACIÓ DEL PERIODE DE GARANTIA I LIQUIDACIÓ DE L'OBRA

Dins el 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 fos favorable, el contractista quedarà rellevat de tota responsabilitat, llevat de responsabilitat per vicis ocults., I es procedirà a la devolució o cancel·lació de la garantia, a la liquidació del contracte i, si escau, al pagament de les obligacions pendents que haurà d'efectuar - en el termini de seixanta dies.

2.4.7 PRÓRROGA DEL TERMINI DE GARANTIA

En el cas que l'informe al compliment del termini de garantia no fos favorable i els defectes observats es deguessin a deficiències en l'execució de l'obra i no a l'ús d'allò construït, durant el termini de garantia, el director facultatiu procedirà a dictar les oportunes instruccions al contractista per a la deguda reparació d'allò construït, concedint un termini per a això durant el qual continuarà encarregat de la conservació de les obres, sense dret a percebre cap quantitat per ampliació del termini de garantia.

2.4.8 DE LES RECEPCIONS DE TREBALLS LA CONTRACTA DE LES QUALS HAGI ESTAT RESCINDIDA

En el cas de resolució del contracte, si ho permeten les clàusules estipulades, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini de quinze dies la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser represa per una altra empresa.
Les obres i treballs acabats per complet es rebran en les condicions establertes en l'article corresponent d'aquest Plec. Transcorregut el termini de garantia es procedirà a realitzar l'informe per a la devolució de les garanties segons el que disposa en els articles d'aquest Plec.

Per les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de la Direcció facultativa, s'efectuarà la mateixa recepció.

3. CAPÍTOL II. CONDICIONS PARTICULARS

3.1 SEGURETAT I SENYALITZACIÓ

S'hauran de disposar les suficients mesures de seguretat, en cada moment, per evitar accidents a treballadors de l'obra i a persones i vehicles aliens a ella.

Les mesures de seguretat i senyalització, de les obres dels desviaments de trànsit, necessàries vindran definides per la Direcció facultativa o pels Serveis Tècnics de l'Àrea de Circulació i Via Pública.

Es col·locaran cartells indicadors de les obres, segons model Ajuntament que seran a càrrec del contractista adjudicatari.

3.2 MESURES DE SEGURETAT

3.2.1 OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA.

Si es duen a terme operacions ocasionals de càrrega, descàrrega o treballs amb maquinària mòbil que afecten zones fora del perímetre tancat de l'obra, s'han d'observar les mesures de seguretat adequades i en particular:

a) Desviar als ciutadans de fora de l'àmbit d'actuació, habilitant, si és necessari, un pas tancat per la zona d'aparcament o per la calçada, amb la senyalització pertinent.

b) Desviar el trànsit de cotxes.

c) Ampliar el perímetre tancat a tot l'àmbit d'actuació, mentre es realitza aquesta operació.

3.2.2 TANQUES.

L'obra ha d'estar tancada en tot el seu perímetre i les tanques han d'estar alineades i unides entre elles.

Tots els accessoris, els acopis, les casetes, la maquinària i les rases han de trobar dins d'un perímetre tancat, amb tanques normalitzades. No es considerarà com tanca la cinta plàstica, excepte si és utilitzada per unir dues tanques consecutives separades entre elles menys de 0,50 m. També es considerarà tanca contínua si la separació lliure entre dues tanques consecutives és inferior a 0,20 m.

Quan, per qüestions de seguretat dels ciutadans, sigui necessària la seva disposició, s'habilitarà un pas de vianants, protegit amb tanques, en cas d'afectar la calçada, tant de l'obra com dels cotxes. Aquest pas ha de tenir sempre una amplada superior a 1 m.

3.2.3 SENYALITZACIÓ LLUMINOSA.

En obres en calçada o en els carrers sense suficient enllumenat públic, serà necessària l'existència de llums en tot el perímetre tancat.

Es considera necessari un punt de llum cada 5 metres. Aquestes llums hauran d'estar operatives. L'horari de funcionament és el fixat pel codi de circulació per les llums de posició dels vehicles.

3.2.4 PASSOS PER DAMUNT DE LAS RASES.

Quan no sigui possible que els ciutadans transitin per la vorera (pas lliure inferior a 1 m) s'haurà d'habilitar una passarel·la davant de cada portal, botiga o gual que estigui en funcionament. L'amplada mínima ha de ser de 2,5 m fora de l'horari de treball de l'obra. Durant la jornada laboral s'admetran passos provisionals amb planxes.

Les passarel·les han de mantenir l'amplada mínima indicada, han d'estar protegides lateralment per tanques i han de tenir la resistència suficient per a la funció designada.

Les planxes sobre les rases en calçades no han de fer soroll quan els vehicles passin per sobre, i estar subjectes al sòl de manera adequada.

Si l'obra afecta tapes de registre localitzades fora del recinte, aquestes han d'estar envoltades per tanques i senyalitzades d'una manera adequada.

3.2.5 SENYALITZACIÓ.

En la par d'obra que afecta a la calçada, excepte indicació expressa en l'assenyalament o per part de la Guàrdia Urbana, s'han de col·locar, com a mínim, els senyals següents:

a) A l'inici de l'obra, a una distància de 25 m en vies secundàries, i a 50 m en artèries primàries:

1. un senyal d'obres.

2. un senyal d'estrenyiment de la calçada.

3. un cartell direccional.

4. un senyal de velocitat limitada a 20 km / h.

b) Al final de l'obra:

1. un senyal de fi de prohibicions.

Si s'activa específicament un pas de vianants, s'haurà d'indicar.

Els costos derivats de les mesures de seguretat a adoptar i de la senyalització necessària aniran amb càrrec al Contractista.

A cada obra haurà de nomenar, per part del contractista, un responsable de la seguretat en l'obra.

3.3 ACCESSOS I CIRCULACIÓ DE VEÏNS

Es garantirà en cada moment l'accés de vehicles a aparcaments i es facilitaran les maniobres de càrrega i descàrrega. Les obres es coordinaran amb el Departament de Circulació i Via Pública pel que fa a talls de trànsit i cartells indicatius.

També es col·locaran els mitjans necessaris per mantenir operatives les entrades de vehicles als aparcaments i dels veïns als portals.

Aquestes mesures no representaran retard en les obres ni sobrecostos en el pressupost.

3.4 COORDINACIÓ COMPANYIES DE SERVEIS

La Direcció facultativa decidirà la possible entrada de companyies de servei per, aprofitant les demolicions incloses en projecte, millorar les instal·lacions del subsòl de la via pública.

Aquests treballs de companyia es definiran en el moment de la signatura de l'Acta de Replanteig i no implicaran retard en la data de finalització de les obres.

Prèviament a l'inici dels treballs de moviment de terra per la construcció de la infraestructura de sanejament s'executaran totes les cates de localització de serveis i es realitzaran els desviaments necessaris per a la executivitat del projecte. En particular, abans de l'inici de les obres, el Contractista haurà de gestionar i obtenir de la companyia distribuïdora elèctrica (FECSA-ENDESA) l'acta de control de l'obra segons el model oficial annex a l'Ordre TIC/341/2003.

3.5 COMPROVACIÓ COTES PROJECTE

Prèviament a l'inici dels treballs es realitzaran totes les comprovacions de cotes de projecte amb especial atenció a les cotes d'accés a les finques.

En cas de trobar diferències respecte al projecte original, la Direcció facultativa decidirà la solució a executar.

Les modificacions d'obra motivades per la no comprovació de cotes no significarà un sobrecost al pressupost de l'obra.

3.6 CONTROL DE QUALITAT

Prèviament a l'inici de les obres l'empresa adjudicatària presentarà un pla de control de qualitat que haurà de ser aprovat per la Direcció facultativa.

En finalitzar els treballs es realitzarà inspecció de les obres. Aquests treballs s'inclouran en l'1,5% de control de qualitat.

3.7 PREUS CONTRADICTORIS

Per a la determinació del preu de qualsevol unitat d'obra s'utilitzarà com a referència els preus que figuren en els Quadres de Preus o Pressupost del projecte.

Si durant l'execució dels treballs continguts en el Projecte fos necessari executar alguna unitat d'obra no inclosa en els preus que figuren en els Quadres de Preus o Pressupost, es fan entre el Contractista i la Direcció Facultativa, amb el vistiplau, indispensable, dels Serveis Tècnics Municipals, un nou preu contradictori, diligència de la qual s'aixecarà l'oportuna Acta, que s'haurà d'aprovar per l'òrgan municipal competent. Aquest preu contradictori s'ajustarà a unitats semblants incloses en el present contracte, utilitzant els preus simples de mà d'obra, maquinària i materials continguts en el pressupost i variant les quantitats o incorporant aquells nous preus simples no inclosos en el contracte.

Aquests preus simples es prendran, amb l'ordre de prioritat que s'indica, dels següents quadres de preus de referència:

1. Quadres de preus del Projecte

2. Preus de referència d'Urbanització ITEC-2017

3. Preus de referència d'Enginyeria Civil ITEC-2017

4. Preus de referència d'Edificació ITEC-2017

5. Preus de referència de Rehabilitació i Restauració ITEC-2017

6. Preus de referència de Seguretat i Salut, Assaigs de Control de Qualitat i Despeses Indirectes ITEC 2017

3.8 PLEC DE CONDICIONS

Per tot el que no estigui contemplat en els presents plecs serà d'aplicació el que disposi el PG-3 del Ministeri de Foment i el Plec de Condicions Tècniques de l'ITEC.

Palau-Solità i Plegamans, febrer del 2018

Redactor de Projecte

Jordi Sala González

Enginyer Tècnic d'Obres Públiques

Col·legiat núm. 11.980

B - MATERIALS 4
B0 - MATERIALS BÀSICS 4
B01 - LÍQUIDS 4
B011 - NEUTRES 4
B03 - GRANULATS 4
B031 - SORRES 4
B032 - SAULONS 5
B033 - GRAVES 5
B037 - TOT-U 7
B03D - TERRES 7
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS 8
B051 - CIMENTS 8
B053 - CALÇS 9
B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS 10
B06 - FORMIGONS DE COMPRA 11
B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA 11
B07 - MORTERS DE COMPRA 12
B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES 14
B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES 14
B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA 15
B0F1 - MAONS CERÀMICS 15
B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS 16
B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS 16
B8ZB - PINTURES PER A SENYALITZACIÓ 16
B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS 16
B96 - MATERIALS PER A VORADES 16
B961 - PECES RECTES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES 16
B962 - PECES CORBES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES 17
B97 - MATERIALS PER A RIGOLES 18
B974 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES 18
B98 - GUALS DE PECES ESPECIALS 18
B981 - PECES ESPECIALS DE PEDRA NATURAL PER A GUALS 18
B99 - MATERIALS PER A ESCOSSELLS 19
B99Z - MATERIALS AUXILIARS PER A ESCOSSELLS 19
B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS 19
B9E1 - PANOTS 19
B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS 20
B9H1 - MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT 20
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 21
BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES 21
BD5A - TUBS DE PVC PER A DRENATGES 21
BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES 21
BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL.LECTORS 22
BD7F - TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL.LECTORS 22
BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE 24
BDD3 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE RECTANGULARS 24
BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 24
BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ 24
BFB2 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT BAIXA 24
BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS 26
BFY - ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS 26
BG - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES 26
BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES 26
BG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL.LICS 26
BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL.LICS 26
BH - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT 27
BHN - LLUMS PER A EXTERIORS 27
BHN3 - LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA 27
BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT 27
BJ - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA, REG I APARELLS SANITARIS 27
BJ6 - EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGUES 27
BJ65 - FILTRES 27
BJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ 28
BJM1 - COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES 28
BJS - EQUIPS PER A REG 28
BJS5 - GOTEJADORS 28
BM - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT 29
BM2 - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS 29
BM21 - HIDRANTS 29
BMY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS 30
BN - VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ 30
BN3 - VÀLVULES D'ESFERA 30
BN31 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS AMB ROSCA 30
BN7 - VÀLVULES DE REGULACIÓ 30

BN74 - VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ AMB ROSCA 30
BN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ 31
BN81 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA 31
BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL 31
BR4 - PLANTES 31
BR47 - ARBRES DE FULLA CADUCA I 31
M - MATERIALS 32
MD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 32
MDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE 32
MDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE 32
D - ELEMENTS COMPOSTOS 33
D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS 33
D03 - GRANULATS 33
D039 - SORRES-CIMENT 33
D07 - MORTERS I PASTES 33
D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS 33
F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ 34
F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS 34
F21 - DEMOLICIONS 34
F21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT 34
F22 - MOVIMENTS DE TERRES 34
F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS 34
F227 - REPÀS I PICONATGE DE TERRES 35
F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES 35
F9 - PAVIMENTS 36
F93 - BASES 36
F936 - BASES DE FORMIGÓ 36
F97 - RIGOLES 36
F974 - RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT 37
F98 - GUALS DE PECES ESPECIALS 37
F99 - ESCOSSELLS 37
F991 - FORMACIÓ D'ESCOSSELLS 37
F9E - PAVIMENTS DE PANOT 38
F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA 38
F9J - REGS SENSE GRANULATS 39
FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 40
FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 40
FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS 41
FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS 41
FDG5 - CANALITZACIONS AMB TUBS DE POLIETILÈ 41
FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS 42
FDK3 - PERICONS RECTANGULARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS 42
FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 42
FFB - TUBS DE POLIETILÈ 42
FJ - EQUIPS PER A INSTAL.LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES 43
FJ6 - EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGUES 43
FJ65 - FILTRES 43
FJS - EQUIPS PER A REGS 43
FJS5 - GOTEJADORS 44
FM - INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE PREVENCIÓ 44
FM2 - INSTAL.LACIONS D'EXTINCIÓ 44
FN - VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ 44
FN3 - VÀLVULES D'ESFERA 44
FN31 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS ROSCADES 44
FN7 - VÀLVULES DE REGULACIÓ 45
FN74 - VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ ROSCADES 45
FN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ 45
FN81 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA ROSCADES 45
G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL 45
G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS 45
G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS 45
G219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT 45
G21R - ARRENCADA D'ELEMENTS DE JARDINERIA 46
G22 - MOVIMENTS DE TERRES 47
G222 - EXCAVACIONS DE RASES, POUS I FONAMENTS 47
G224 - REPÀS DE SÒLS I TALUSSOS, I PICONATGE DE TERRES 48
G2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES 49
G2R - GESTIÓ DE RESIDUS 49
G9 - FERMS I PAVIMENTS 50
G93 - BASES 50
G931 - BASES DE TOT-U 50
G96 - VORADES 50
G961 - VORADES RECTES DE PEDRA NATURAL 50
GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS 51
GD5 - DRENATGES 51

GD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES....51
GD7 - CLAVEGUERES I COL.LECTORS....51
GD7F - CLAVEGUERES I COL.LECTORS AMB TUB DE PVC....51
GDD - PARETS PER A POUS....52
GDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS....53
GG - INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES....53
GG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA....53
GG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV....53
GH - INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT....54
GHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS....54
GHN - LLUMS PER A EXTERIORS....54
GR - MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA....55
GR4 - SUBMINISTRAMENT DE PLANTES....55
GR6 - PLANTACIONS....56
I - TIPOLOGIA I....57
I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS....57
I2R - GESTIÓ DE RESIDUS....57
I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS....57
I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT....58
I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT....58
Z - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL....58
ZD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS....58
ZDD - PARETS PER A POUS....58
D - ELEMENTS COMPOSTOS....59
D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS....59
D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PORTLAND AMB ADDICIONS....59

B - MATERIALS
B0 - MATERIALS BÀSICS
B01 - LÍQUIDS
B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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.
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 7-234): >= 5
Total de substàncies dissoltes (UNE 7-130): <= 15 g/l
Sulfats, expressats en SO4- (UNE 7-131)
- En cas d'utilitzar-se ciment SR: <= 5 g/l
- En la resta de casos: <= 1 g/l
Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7-178)
- Formigó pretesat: <= 1 g/l
- Formigó armat: <= 3 g/l
- Formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l
Hidrats de carboni (UNE 7-132): 0
Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7-235): <= 15 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

B03 - GRANULATS
B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0312020,B031U030,B0312500,B0311010,B0311500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
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 argiles, margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE 7-082): Baix o nul

SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE_EN 933-2): <= 4 mm
Terrossos d'argila (UNE 7-133): <= 1% en pes
Partícules toves (UNE 7-134): 0%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE 7-244): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE_EN 1744-1): <= 0,4% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507-1/2): Nul·la
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 83-124 EXP)
- 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 7-136):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE_EN 933-2):
- Granulat gruixut:
  - Granulat arrodonit: <= 1% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcàri: <= 1% 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: >= 75
- Resta de casos: >= 80
Friabilitat (UNE 83-115): <= 40
Absorció d'aigua (UNE 83-133 i UNE 83-134): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE_EN 933-2):
- Granulat gruixut:
  - Granulat arrodonit: <= 1% 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: <= 15% en pes
Valor blau de metilè(UNE 83-130):
- 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	Percentatge en pes que passa	Condicions

mm	pel tamís	
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condicions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions mes 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 assajos que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
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.
Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la DF en el que hi han de constar, com a mínim, les dades següents:
- Nom del subministrador
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Tipus de granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Denominació del granulat(d/D)
- Identificació del lloc de subministrament

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B032 - SAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0322000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7-050).
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.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B033 - GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0331Q10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
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)

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 mes 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.

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistencia característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o IIb
- Protecció de cobertes
- Bases i subases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
Ús admissible:
- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb
S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Si el formigó porta armadures, la grandària màxima del granulat és el valor més petit dels següents:
- 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

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2):
- Per a graves calcàries: <= 2% en pes
- Per a graves granítiques: <= 1% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

Coeficient de forma per a granulats naturals o reciclats de formigó o prioritariament naturals (UNE 7-238): >= 0,20
Terrossos d'argila (UNE 7-133): <= 0,25% en pes
Partícules toves (UNE 7-134): <= 5% en pes
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE 7-244): <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE_EN 1744-1):
- Granulats reciclats mixtos: < 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): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE 83-124 EX):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:
- Pretensat: <= 0,2% pes del ciment
- Armat: <= 0,4% pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes del ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut de ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

Contingut de matèria orgànica per a granulats naturals o reciclats prioritariament naturals (UNE 7-082): Baix o nul
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 7-136):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 12%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Absorció d'aigua:
- Granulats naturals (UNE 83-133 i UNE 83-134): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

GRAVA PER A DRENATGES:
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE 7-050) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 (UNE 7-050) 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.
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" NLT 149): <= 40
Equivalent de sorra: > 30
Si s'utilitza granulats reciclats caldrà comprovar que l'inflament sigui inferior al 2% (UNE 103-502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT:
Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la DF en el que hi han de constar, com a mínim, les dades següents:
- Nom del subministrador
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Tipus de granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Denominació del granulat(d/D)
- Identificació del lloc de subministrament

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a l'art.28.3 de la norma EHE, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

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 3/75)

GRAVA PER A DRENATGES:
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la norma 5.1.-IC: Drenaje
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

B037 - TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B037R000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua, utilitzat com capa de ferm.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural
- Tot-u artificial

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.
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 no han de tenir terrossos d'argila, marga, matèria orgànica, ni d'altres matèries extranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

TOT-U NATURAL:
El tot-u natural ha d'estar compost de granulats procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o per la mescla d'ambdòs.
La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat entre un dels següents fusos:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%) ZN40	ZN25	ZN20
50	100	--	--
40	80-95	100	--
25	60-90	75-95	100
20	54-84	65-90	80-100
8	35-63	40-68	45-75
4	22-46	27-51	32-61
2	15-35	20-40	25-50
0,500	7-23	7-26	10-32
0,250	4-18	4-20	5-24
0.063	0-9	0-11	0-11

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).
Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: > 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: > 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):
- T00 a T1: > 35
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
- Vorals de T3 i T4: > 25
Plasticitat:
- Trànsit T00 a T3: No plàstic
- T4:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 25
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6
- Vorals sense pavimentar:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 30
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

TOT-U ARTIFICIAL:
El tot-u artificial ha d'estar compost de granulats procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per el tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.
La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat per utilitzar, que ha d'estar continguda dins d'un dels fusos següents:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%) ZA25	ZA20	ZAD20
40	100	--	--
25	75-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-54	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 (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).
Índex de llenques (UNE-EN 933-3): < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):
- Trànsit T0 a T2: < 30
- T3, T4 i vorals: < 35
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):
- T00 a T1: > 40
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
- Vorals de T3 i T4: > 30
Plasticitat:
- Trànsit T00 a T4: No plàstic
- Vorals sense pavimentar:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 30
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element 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 3/75)
* 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.
* 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.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

B03D - TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D5000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 us 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 103-204): < 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 103-502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3

TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 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 103-103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4
Índex CBR (UNE 103-502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3

TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103-101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%
Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103-103): < 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 103-502): >= 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element 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 3/75)
* 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.

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B051 - CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401,B051E201.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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-03 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC/R)
- 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):
Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reals Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.
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	CEM III/A

forn alt	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/R):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
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).
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades al capítol 7 de la norma UNE 80310.

CIMENTS BLANCS (BL):
Ciments 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.
El subministrador ha d'aportar 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:
- Sistema 1+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte
El fabricant ha de lliurar un full de característiques del ciment on s'indiqui la classe i proporcions nominals de tots els seus components.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Designació i denominació del ciment
- Referència de la comanda
- Referència del certificat de conformitat o de la marca de qualitat equivalent
- Advertències en matèria de seguretat i salut per a la manipulació del producte
- Restriccions d'utilització
Si el ciment es subministra en sacs, als sacs hi ha de figurar les següents dades:
- Dates de producció i d'ensacat del ciment
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- Restriccions d'utilització
- Advertencies en matèria de seguretat i salut per a la maipulació 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
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element 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 1797/2003, de 26 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE 80310:1996 Cementos de aluminato de calcio.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, compost 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 amarada en pasta CL 90
- Calç aèria CL 90
- Cal hidràulica natural NHL 2
- Cal hidràulica natural NHL 3,5
- Cal hidràulica natural NHL 5

CAL AMARADA EN PASTA:
Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'us a la que es destini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ AÈRIA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2): >= 90% en pes
Contingut de MgO (UNE-EN 459-2): <= 5% en pes
Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): <= 2% en pes
Contingut de CO2 (UNE-EN 459-2): <= 4% en pes
Finura de la mòlta per a calç en pols (UNE-EN 459-2)
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%
Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)
- Pastes amarades: Passa
- Altres calços:
  - Mètode de referència: <= 20
  - Mètode alternatiu: <= 2
Densitat aparent per a calç en pols (UNE-EN 459-2) Da: 0,3 <= Da <= 0,6 kg/dm3
Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):
- Pastes amarades: 45% < h < 70%
- Altres calços: <= 2%

CAL HIDRÀULICA NATURAL:
Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): =< 3% en masa
(un contigut de SO3 > 3% i < 7% es admissible, amb la condició de que la estabilitat sigui confirmada després de 28 dies de conservació en aigua, segons l'assaig donat en la norma UNE-EN 196-2)
Contingut de calç lliure (UNE-EN 459-2):
- Calç del tipus NHL 2: >= 15% en pes
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 9% en pes
- Calç del tipus NHL 5: >= 3 % en pes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
El subministrador ha d'aportar 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:
- Sistema 2: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció
A l'embalatge, o be a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la cal segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- 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: 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 459-1:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad
UNE-EN 459-1/AC:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-2:2002 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
UNE-EN 459-3:2002 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

B055 - LLIGANTS HIDROCARBONATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0552420,B0552B00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3/75.
S'han considerat els tipus següents:
- Emulsions bituminoses:
  - Aniònica
  - Catiònica
  - Polimèrica
- Betum fluidificat per a regs d'emprimació:
- Betum fluxat
L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.
El betum fluidificat i el betum fluxat són lligants hidrocarbonats obtinguts per la incorporació, a un betum asfàltic, de fraccions líquides, més o menys volàtils, procedents de la destilació del petroli i del quitrà respectivament.

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.

EMULSIÓ BITUMINOSA ANIÒNICA:
Cal que tingui un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.
No ha de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperi la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
Tamissatge retingut al tamís 0,08 UNE (NLT-142): <= 0,10%
Demulsibilitat (NLT 141) per a tipus EAR: >= 60%
Càrrega de partícules (NLT 194): Negativa
Assaig amb el residu de destil·lació:
- Ductilitat (NLT 126): >= 40 cm
- Solubilitat (NLT 130): >= 97,5%
Característiques físiques de les emulsions bituminoses aniòniques:

Característiques	Tipus emulsió					
	EAR 1	EAR 2	EAM	EAL 1	EAL 2	EAI
Viscositat Saybolt (NLT 134) Universal a 25°C	-	-	-	-	-	-
Furol a 25°C	<=50s	>=50s	>=40s	<=100s	<=50s	<=50s
Contingut d'aigua (NLT 137)	<=40%	<=35%	<=40%	<=45%	<=40%	<=50%
Betum asfàltic residual (NLT 139)	>=60%	>=65%	>=57%	>=55%	>=60%	>=40%
Fluidificant per destilació (NLT 139)	0%	0%	<=10%	<=8%	<=1%	5<=F<=15%
Sedimentació a 7 dies (NLT 140)	<=5%	<=5%	<=5%	<=5%	<=5%	<=10%
Assaigs amb el residu de destil·lació:	130<=	130<=	130<=	130<=	130<=	200<=
Penetració (P) (NLT 124) 0,1 mm	P<= 200	P<= 200	P<= 250	P<= 200	P<= 200	P<= 300

EMULSIÓ BITUMINOSA ANIÒNICA EAL 2 O EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA ECL 2:
Barreja amb ciment (NLT 144): <= 2%
En cas de no complir amb aquesta especificació, podran ser acceptades per la DF previa comprovació de la seva idoneïtat per a l'ús al que estan destinades.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:
Cal que tingui un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.
Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.
No ha de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperi la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.
Tamissatge retingut al tamís 0,8 UNE (NLT 142): <= 0,10%
Càrrega de partícules (NLT 141): Positiva
Assaig amb el residu de destil·lació:
- Ductilitat (NLT 126): >= 40 cm
- Solubilitat (NLT 130): >= 97,5%
Característiques físiques de les emulsions bituminoses catiòniques:

Característiques	Tipus emulsió						
	ECR 1	ECR 2	ECR 3	ECM	ECL 1	ECL 2	ECI
Viscositat Saybolt (NLT 138)							
Universal a 25°C	-	-	-	-	-	-	-
Furol 25°C	<=50s	-	-	-	<=100s	<=50s	<=50s
Furol 50°C	-	>=20s	>=40s	>=20s	-	-	-
Contingut d'aigua (NLT 137)	<=43%	<=37%	<=32%	<=35%	<=45%	<=40%	<=50%
Betum asfàltic residual (NLT 139)	>=57%	>=63%	>=67%	>=59%	>=55%	>=60%	>=40%
Fluidificant per destilació (NLT 139)	<=5%	<=5%	<=2%	<=12%	<=10%	1%	<=20%
Sedimentació a 7 dies (NLT 140)	<=5%	<=5%	<=5%	<=5%	<=5%	<=10%	<=10%
Assaig amb el residu de destil·lació:							
Penetració (P) (NLT 124) 0,1 mm	P<= 200	P<= 200	P<= 200	P<= 250	P<= 200	P<= 200	P<= 300

BETUM FLUIDIFICAT PER A REGS D'IMPRIMACIÓ:
Ha de tenir un aspecte homogeni.
No ha de tenir aigua i no ha de fer escuma al escalfar-lo a la temperatura d'utilització.
No ha de tenir símptomes de coagulació.
La denominació del tipus de betum fluidificat per a regs d'emprimació serà FM-100.
Característiques físiques del betum fluidificat:
- Punt d'inflamació (NLT 136): >=38ºC
- Viscositat Saybolt-Furol (NLT 133): 75>=V>=150
- Destilació (NLT 134):
  225ºC <=25%
  260ºC 40%<=D<=70%
  316ºC 75%<=R<=93%

Residus de la destilació a 360ºC: 50%<=R<=60%
Contingut d'aigua en volum: <=0,2%
Assaigs sobre el residu de destilació:
- Penetració (a 25°C, 100 g, 5 s) (NLT 124): >= 12 mm, <= 30 mm
- Ductilitat (a 25°C, 5 cm/min) (NLT 126): >= 100 cm
- Solubilitat (NLT 130): >= 99,5%

BETUM FLUXAT:
Ha de tenir un aspecte homogeni.
No ha de tenir aigua i no ha de fer escuma al escalfar-lo a la temperatura d'utilització.
No han de tenir símptomes de coagulació.
Punt d'inflamació v/a (NLT 136): >= 60°C
Fenols en volum (NLT 190): <= 1,5%
Naftalina en massa (NLT 191): <= 2%
Assaigs sobre el residu de destilació:
- Penetració (a 25°C, 100 g, 5 s) (NLT 124): >= 10 mm, <= 15 mm

Característiques físiques del betum fluxat:

Característiques	Tipus betum	
	FX 175	FX 350
Viscositat STV a 40°C (orifici 10 mm) (NLT 187)	150<=V<=200s	300<=V<=400s
Destilació (% del volum total destilat fins a 360°C)		
a 190°C	<= 3%	<= 2%
a 225°C	<= 10%	<= 10%
a 316°C	<= 75%	<= 75%
Residu de la destilació a 360°C (NLT 134)	>= 90%	>= 92%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

EMULSIONS BITUMINOSES ANIÒNIQUES O CATIÒNIQUES:
Subministrament: en bidons nets o en camions cisterna. Els bidons han d'estar constituïts per una virolla d'una sola peça, no han de tenir desperfectes ni fugues, han de ser hermètics i no es poden utilitzar els usats anteriorment per emulsions diferents. Les cisternes poden ser sense aïllament ni sistema de calefacció, si han contingut altres líquids hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adequat per a prendre mostres.
Emmagatzematge: els bidons en instal·lacions protegides de la pluja, la humitat, la calor, les gelades i de la influència de motors, focs o altres fonts de calor. El subministrat a granel, en tancs aïllats amb ventilació amb un element adequat per a prendre mostres.

BETUMS FLUIDIFICATS PER A REGS D'IMPRIMACIÓ, BETUMS FLUXATS O QUITRÀ:
Subministrament: en bidons nets o en camions cisterna. Els bidons han d'estar constituits per una virolla d'una sola peça, no han de tenir desperfectes ni fugues i han de ser hermètics. Els camions cisterna per a transportar betums tipus FM 100, FR 100 i els quitrans AQ 38 o BQ 30, poden no estar calefactats. La resta de betums i quitrans s'ha de transportar en cisternes calefactades i provistes de termòmetres de control de la temperatura situats en llocs visibles.
Emmagatzematge: els bidons en instal·lacions protegides de la pluja, la humitat, la calor, les gelades i de la influència de motors, focs o altres fonts de calor; si hi hagués el risc que la temperatura ambient pogués arribar a valors propers al punt d'inflamació del producte, s'extremarà la vigilància d'aquestes condicions. El subministrat a granel en tancs aïllats, amb ventilació, sistema de control i una vàlvula per a prendre mostres. Tots els tubs de càrrega i descàrrega han d'estar calorifugats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element 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 3/75)
* Orden de 21 de enero de 1988 sobre modificación de determinados artículos del Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden de 8 de mayo de 1989 por la que se modifican parcialmente determinados preceptos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden de 27 de diciembre de 1999 por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados.

B06 - FORMIGONS DE COMPRA
B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064300C,B064500C,B064300B,B0641090.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE.
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 pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretesat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm2
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: 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, consistencia 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 en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'ha d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigencies de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus, excepte el fum de sílice.
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 sílice 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 sílice no ha de superar el 10% del pes del ciment.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 29.2.2 de la EHE i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.
Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials (UNE 80307)
- Formigó armatCiments comuns (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesatCiments comuns tipus CEM I, II/A-D (UNE 80307)
- 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 80303-3)

Classe del ciment: 32,5 N
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, 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: <= 400 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, 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 kg/m3
- Formigó armat: <= 0,65 kg/m3
- Formigó pretesat: <= 0,60 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:
- Pretensat: <= 0,2% pes del ciment
- Armat: <= 0,4% pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes del ciment

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTIS O PANTALLES FORMIGONATS “IN SITU”
Tamany màxim del granulat. El mes petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions d'amasat:
- 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

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.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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 és pot emmagatzemar.

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:
- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
  - Resistència característica
  - Formigons designats per propietats:
    - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
    - Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
  - Formigons designats per dosificació:
    - Contingut de ciment per m3
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Grandària màxima del granulat
  - Consistència
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m3 de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

PILOTIS I PANTALLES FORMIGONADES “IN SITU”
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

B07 - MORTERS DE COMPRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0704200,B0708200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants
- Morter d'anivellament
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que al afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.
El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentos (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTOS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (antes de las 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)
Característiques especials:
- Lliscament (EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després de envelliment amb calor (EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fundamentals:
- Adherència inicial (EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fundamentals:
- Adherència inicial (EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)
Característiques especials:
- Lliscament (EN 1308): <= 0,5 mm
Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (EN 12003): >= 2 N/mm2

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

MORTER SEC DE CIMENT AMB ADDITIUS PLASTIFICANTS:
El morter sec de ciment amb additius plastificants és un morter de granulat fi, ciment pòrtland i additiu plastificant per a barrejar amb aigua, formant una pasta apta per a construir parets de maons.
Resistència a la compressió al cap de 28 dies: >= 8 N/mm2
Consistència (assentament al con d'Abrams): 17 cm
Percentatge de fins a la mescla seca (P): 20% <= P <= 10%
Toleràncies:
- Consistència (assentament al con d'Abrams): ± 20 mm

MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

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 per el 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 per el 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 (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

CONDICIONS GENERALS:
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.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha d'aportar 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:
- Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació
  - Temps obert
  - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
  - Àmbit d'aplicació

MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha d'aportar 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:
Morters dissenyats:
- Sistema 2+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció
Morters prescrits:
  - Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant
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

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones para los morteros de albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES
B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B27000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres corrugades d'acer per a armadures pasives d'elements de formigó.

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.

Les barres no han de tenir defectes superficials, fissures ni bufats.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Es prohibeix l'ús de filferros llisos o corrugats com a armadures passives longitudinals o transversals, amb les excepcions següents:
- Malles electrosoldades
- Armadures bàsiques electrosoldades
En sostres unidireccionals armats o pretesats de formigó, s'ha de seguir les seves propies normes
Les característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de la norma UNE 36-068 i UNE 36-065.
Han de portar gravades les marques d'identificació segons la UNE 36-068 i UNE 36-065, relatives al tipus d'acer (geometria del corrugat), país d'origen i marca del fabricant (segons informe tècnic de la UNE 36-811).
Mides nominals:

Diàmetre nominal e (mm)	Àrea de la secció transversal S (mm2)	Massa (kg/m)
6	28,3	0,222
8	50,3	0,395
10	78,5	0,617
12	113	0,888
14	154	1,21
16	201	1,58
20	314	2,47
25	491	3,85
32	804	6,31
40	1260	9,86

Característiques mecàniques de les barres:

Designació	Classe acer	Lím.elàstic fy (N/mm2)	Càrrega unitaria de rotura de rotura(sobre base fs(N/mm2) de 5 diàmetres	Allargament fs/fy	Relació
B 400 S	Soldable	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	Soldable	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05

Designació	Lím.elàstic Re (MPa)	Resist. a la tracció Rm (MPa)	Relació Re-real/ Re-nominal	Allarg.de rotura (s/base de 5 diàmetres	Allarg. total màxima	Relació Rm/Re
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 1,20	>= 20%	9%	>= 1,20
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 1,25	>= 12%	8%	>= 1,15

Composició química:

Anàlisis UNE 36-068	C %màx.	Ceq (segons UNE 36-068) %màx.	P %màx.	S %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,50	0,050	0,050	0,012
Producte	0,24	0,52	0,055	0,055	0,013

Presència de fissures després dels assaigs de doblegat simple a 180° i de doblegat-desdoblegat a 90°C (UNE 36-068 i UNE 36-065): Nul·la
Tensió d'adherència (UNE 36-068 i UNE 36-065):
- Tensió mitjana 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 trencament 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
Toleràncies:
- Secció barra:
  - Per a D <= 25 mm: >= 95 % secció nominal
  - Per a D > 25 mm: >= 96% secció nominal
- Massa: ± 4,5% massa nominal

- Ovalitat:

Diàmetre nominal e (mm)	Diferència màxima (mm)
6	1
8	1
10	1,50
12	1,50
14	1,50
16	2,00
20	2,00
25	2,00
32	2,50
40	2,50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: El fabricant ha de facilitar per a cada partida d'acer:
En el cas de productes certificats:
- El distintiu o certificat CCRR d'acord amb l'art. 1 de la norma EHE
- El certificat d'adherència per a les barres i filferros corrugats (armadures passives)
- El certificat de garantia del fabricant que indiqui els valors mínims de les característiques definides als arts. 31.2, 31.3 i 31.4 de la norma EHE
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, còpia dels resultats dels assaigs de control de producció corresponents a la partida servida.
En el cas de productes no certificats (sense distintiu o certificat CCRR):
- Resultat de l'assaig de les característiques mecàniques
- Resultat de l'assaig de les característiques geomètriques
- Resultat de l'assaig de composició química (armadures passives)
- Certificat específic d'adherència (armadures passives)
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agresivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de periodes 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
UNE 36068:1994 Barras corrugadas de acero soldable para armaduras de hormigón armado
UNE 36065:2000 EX Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado.

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA
B0F1 - MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1D2A1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces de 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 mes gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col.locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat per el fabricant, amb indicació de categoría I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat per el fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat per el fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a us 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 us en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat per el 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 per el fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoría.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada per el 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)
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a us 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 us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a la UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a us 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 per el 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 us en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a la UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a us en cara vista o en barreres anticapil.laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat per el 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 per el fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
El subministrador ha d'aportar 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:
Per a peces de categoria I:
- Sistema 2+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció
Per a peces de categoria II:
  - Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant
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 us al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-1
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element 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.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS
B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS
B8ZB - PINTURES PER A SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZB1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintura per a senyalització horitzontal, sobre paviments.
S'han considerat les pintures següents:
- Pintura reflectora
- Pintura no reflectora a base de resines sintètiques i clorcautxú
PINTURA REFLECTORA:
Ha de ser blanca i del tipus B-118 segons UNE 48-103.
No hi ha d'haver dipòsits durs en el fons del pot ni pells o coàguls.
En agitar el producte, el contingut de l'envàs s'ha de barrejar amb facilitat fins a quedar completament homogeni, sense que apareguin pigments flotant en la superfície.
Ha de tenir una consistència adequada per tal de poder aplicar-se fàcilment per polvorització o d'altres mitjans mecànics (MELC 12.03).
La pel·lícula de pintura un cop aplicada, ha de tenir un aspecte uniforme, sense grans ni desigualtats en el to del color ni en la brillantor.
El fabricant ha d'indicar la quantitat de matèria fixa de la pintura i el seu pes específic.
Temps d'assecatge (UNE 135-202): < 30 min
Sagnat (MELC 12.84): >= 6
Color (ASTM D 2616-67): < 3 Munsell
Reflectància (MELC 12.97): >= 80
Poder de cubrició (UNE 48-081): >= 0,95
Consistència (MELC 12.74): 80-100 U.K.
Matèria fixa (MELC 12.05): ± 2 unitats
Conservació dins l'envàs: bo
Estabilitat dins l'envàs (assaig a 60°C ± 2°C, 18 h, UNE 48-083): <= 5 U.K.
Estabilitat dilució (MELC 12.77): >= 15%
Aspecte: bo
Flexibilitat (MELC 12.93): bona
Resistència a l'immersió a l'aigua (MELC 12.91): bona
Envelliment artificial: bo
Toleràncies:
- Matèria fixa (MELC 12.05): ± 2
- Pes específic (MELC 12.72): ± 3
- Color (ASTM D 2616-67, UNE 48-103): < 3 Munsell per a grisos
- Color al cap de 168 h (MELC 12.94, ASTM D 2616-67): < 2 Munsell per a grisos
- Consistència (UNE 48-076): ± 10 U.K.
- Contingut en lligant (UNE 48-238): ± 2%
- Contingut en pigment dióxid de titani (UNE 48-178): ± 1%
- Densitat relativa (UNE 48-098): ± 2%
- Poder de cubrició (UNE 48-081): <= 0,01
PINTURA NO REFLECTORA:
Tipus d'oli: soja
Tipus de lligant: soja/clorcautxú
Pes específic: 15 kN/m3
Viscositat Stomer a 25°C: 83 unitats krebs
Temps d'assecatge:
- Sense pols: 30 min
- Sec: 2 h
- Dur: 5 dies
- Repintat: >= 8 h
Dissolvents utilitzables: universal/toluol
Rendiment: 2,5 m2/kg
Toleràncies:
- Pes específic: ± 1 kN/m3
- Viscositat Stomer a 25°C: ± 1 unitat krebs
- Rendiment: ± 0,5 m2/kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE 135200-2:1997 EX Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal. Parte 2: Materiales. Ensayos de laboratorio.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS
B96 - MATERIALS PER A VORADES
B961 - PECES RECTES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B96118G0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superficies exteriors a les que delimita.
S'han considerat les vorades dels materials següents:
- Pedra granítica
- Pedra de marès
S'han considerat les formes següents:
- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.
No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.
Les cares vistes han de ser planes i buixardades.
Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.
Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm
Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària:
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 3 mm
- Alçària Classe 1 (marcat H1):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Alçària Classe 2 (marcat H2):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:
- Classe 1 (marcat D1):
  - Tallat: ± 5 mm
  - Tall en brut: ± 15 mm
  - Texturat: ± 5 mm
- Classe 2 (marcat D2):
  - Tallat: ± 2 mm
  - Tall en brut: ± 15 mm
  - Texturat: ± 5 mm
- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:
- Tall en brut:
  - Vora recta paral.lela al pla de la cara superior: ± 6 mm
  - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm
  - Deformació de la cara superior: ± 10 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Texturat:
  - Vora recta paral.lela al pla de la cara superior: ± 3 mm
  - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm
  - Deformació de la cara superior: ± 5 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referencia a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altre informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- 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
El subministrador ha d'aportar 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:
  - Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B962 - PECES CORBES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B96218G0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superficies exteriors a les que delimita.
S'han considerat les vorades dels materials següents:
- Pedra granítica
- Pedra de marès
S'han considerat les formes següents:
- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.
No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.
Les cares vistes han de ser planes i buixardades.
Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.
Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm
Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària:
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 3 mm
- Alçària Classe 1 (marcat H1):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Alçària Classe 2 (marcat H2):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:
- Classe 1 (marcat D1):
  - Tallat: ± 5 mm
  - Tall en brut: ± 15 mm
  - Texturat: ± 5 mm
- Classe 2 (marcat D2):
  - Tallat: ± 2 mm
  - Tall en brut: ± 15 mm
  - Texturat: ± 5 mm
- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:
- Tall en brut:
  - Vora recta paral.lela al pla de la cara superior: ± 6 mm
  - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm
  - Deformació de la cara superior: ± 10 mm

  - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Texturat:
  - Vora recta paral.lela al pla de la cara superior: ± 3 mm
  - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm
  - Deformació de la cara superior: ± 5 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referencia a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altre informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- 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
El subministrador ha d'aportar 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:
  - Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B97 - MATERIALS PER A RIGOLES
B974 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B974V002.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de morter de ciment blanc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.
No pot tenir imperfeccions a la cara vista.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplada x gruix.
Absorció d'aigua (UNE 127-002): <= 7,5%
Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):
- Cara a tracció: >= 5 N/mm2
- Dors a tracció: >= 4 N/mm2
Gelabilitat (UNE 127-004): Absència de senyals de trencament o deteriorament
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix: ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm
- Balcaments: ± 0,5 mm
- Planor: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

B98 - GUALS DE PECES ESPECIALS
B981 - PECES ESPECIALS DE PEDRA NATURAL PER A GUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B981U125,B981U115.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superficies exteriors a les que delimita.
S'han considerat les vorades dels materials següents:
- Pedra granítica
- Pedra de marès
S'han considerat les formes següents:
- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.
No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.
Les cares vistes han de ser planes i buixardades.
Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.
Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm
Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària:
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 3 mm
- Alçària Classe 1 (marcat H1):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Alçària Classe 2 (marcat H2):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:
- Classe 1 (marcat D1):
  - Tallat: ± 5 mm
  - Tall en brut: ± 15 mm
  - Texturat: ± 5 mm
- Classe 2 (marcat D2):
  - Tallat: ± 2 mm
  - Tall en brut: ± 15 mm
  - Texturat: ± 5 mm
- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:
- Tall en brut:
  - Vora recta paral.lela al pla de la cara superior: ± 6 mm

- Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm
- Deformació de la cara superior: ± 10 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm

- Texturat:
- Vora recta paral.lela al pla de la cara superior: ± 3 mm
- Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm
- Deformació de la cara superior: ± 5 mm
- Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm

- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referencia a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altre informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- 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

El subministrador ha d'aportar 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:
- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

B99 - MATERIALS PER A ESCOSSELLS
B99Z - MATERIALS AUXILIARS PER A ESCOSSELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B99ZZ040.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bastiment o tapa metàl·lics per a col·locar com a protecció d'escossell.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment de perfil L d'acer galvanitzat per a tapa d'escosell
- Tapa d'escossell de dues peces d'engraellat d'acer galvanitzat
- Tapa d'escossell de dues peces de planxa desplegada d'acer galvanitzat
- Tapa d'escosell de quatre peces de ferro colat, mecanitzades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Toleràncies:
- Dimensions (sempre que l'encaix entre el bastiment i la tapa sigui correcte): ± 2 mm
- Balcaments del bastiment o la tapa: ± 3 mm

BASTIMENT:
El bastiment ha de ser pla, ben escairat i ha de portar dues potes d'ancoratge a cada costat.
Dimensions exteriors del bastiment: Dimensions nominals + 6 mm
Protecció de galvanització: >= 225 g/m2

TAPA D'ESCOSSELL DE DUES PECES D'ENGRAELLAT D'ACER GALVANITZAT:
Cada peça ha d'estar formada per un entramat de platines i un bastiment perimetral amb un acabat tipus engraellat.
El conjunt no ha de tenir cops ni defectes visibles.
Tipus d'acer: S235JR
Dimensions de la quadrícula formada amb les platines: 30 x 30 mm
Diàmetre del cercle per a l'arbre: >= 30 cm
Platines del bastiment: 25 x 2 mm
Platines de l'engraellat: 12 x 2 mm
Platines portants de la quadrícula: 25 x 2 mm
Càrrega mínima estàtica admissible: >= 5 kN/m2
Protecció de galvanització: >= 225 g/m2

TAPA D'ESCOSSELL DE DUES PECES DE PLANXA DESPLEGADA D'ACER GALVANITZAT:
Cada peça ha de estar formada per un entramat de planxa desplegada, un marc perimetral i platina de reforç.
El conjunt no ha de tenir cops ni defectes visibles.
Tipus d'acer: S235JR
Diàmetre del cercle per a l'arbre: >= 30 cm
Planxa d'acer desplegat: 60 x 25 x 6 x 3 mm
Càrrega mínima estàtica admissible: >= 5 kN/m2
Protecció de galvanització: >= 225 g/m2

TAPA D'ESCOSSELL DE QUATRE PECES DE FERRO COLAT:
Les peces han de ser de fosa mecanitzada, fixades entre elles amb cargols.
Cada peça ha de tenir un gruix constant i ha de portar dos elements connectors a cada junt.
El conjunt no ha de tenir cops ni defectes visibles.
Gruix: >= 3 cm
Diàmetre del cercle per a l'arbre: >= 30 cm
Resistència a la tracció: >= 160 N/mm2
Resistència a la compressió: >= 550 N/mm2
Resistència a la flexió: >= 340 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS
B9E1 - PANOTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E11200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 la amplària respecte de la 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.
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

El subministrador ha d'aportar 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:
- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas prefabricadas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS
B9H1 - MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H12110,B9H18110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats i pols mineral, prèviament escalfats, que es posa a l'obra a temperatura superior a l'ambient.
S'han considerat totes les mescles contemplades a l'article 542 del PG 3/75 MOD 7.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els granulats han de ser nets, sense terrossos d'argila, matèria vegetal, marga o d'altres matèries estranyes.

GRANULAT GROS:
Ha de quedar retingut pel tamis 2 mm de la UNE-EN 933-2.
Els àrids seran de procedència natural o artificial.
El contingut d'impureses ha de ser inferior al 0,5% en massa.

GRANULAT FI:
Ha de passar pel tamís 2 mm i quedar retingut pel tamís 0,063 mm UNE-EN 933-2.
El granulat fi pot procedir de la trituració de pedra de pedrera o granulat natural, o en part de sorrers naturals.
El material que es trituri per a l'obtenció del granulat fi ha de complir les condicions exigides per al granulat gros.

POLS MINERAL O FILLER:
Ha de passar pel tamís 0,063 mm UNE-EN 933-2.
Pot procedir dels granulats, separant-lo per mitjà dels ciclons de la central de fabricació, o aportar-se a la mescla per separat.
Si la totalitat del pols mineral és d'aportació, el pols mineral adherit als granulats després de passar pels ciclons ha de ser <= 2% de la massa de la mescla.
Densitat aparent del pols mineral (NLT-176) (D): 0,5 <= D <= 0,8 g/cm3

LLIGANT HIDROCARBONAT:
Ha de ser sòlid o viscós i ha d'estar preparat a partir d'hidrocarburs naturals, per destilació, oxigenació o "cracking
Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma al escalfar-lo a la temperatura d'ús.
Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscós, i flexible a baixes temperatures.
Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

MESCLA BITUMINOSA:
La mescla s'ha de fabricar per mitjà de central contínua o discontínua, que ha de complir les prescripcions de l'article 542.4.1 del PG 3/75 MOD 7.

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.
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 inmediatament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element 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

* 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)

MESCLA BITUMINOSA:
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.

LLIGANT HIDROCARBONAT:
* Orden de 21 de enero de 1988 sobre modificación de determinados artículos del Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden de 8 de mayo de 1989 por la que se modifican parcialmente determinados preceptos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden de 27 de diciembre de 1999 por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES
BD5A - TUBS DE PVC PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5AUU50.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub ranurat de PVC no plastificat, injectat, per a la recollida i el desguàs d'aigües subterrànies.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de volta
- Tub circular
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tant el tub com les peces especials han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix i les embocadures necessàries per a la seva unió per encolat o junta elàstica.
No ha de tenir rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.
La superfície interior ha de ser llisa i regular.
Pes específic (UNE 53-020) (P): 13,5 kN/m3 < P < 14,6 kN/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): Ha de complir
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: + 2 mm, - 0 mm
- Gruix a qualsevol punt: + 0,3 mm, - 0 mm
TUB DE VOLTA:
El tub ha de disposar, en la part inferior, d'una zona sense ranures per a la recollida i conducció de l'aigua, de forma trapezoidal.
Característiques del tub:

Diàmetre (mm)	Gruix (mm)	Superfície filtrant (cm2/m)	Capacitat de filtració (l s/m)
90	>= 0,8	>= 65	>= 1,5
110	>= 1,0	>= 75	>= 2,8
160	>= 1,2	>= 100	>= 5,2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A cada tub i peça especial o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre nominal i gruix
- Sigles PVC
- Data de fabricació
- Marca d'identificació dels controls a què ha estat sotmès el lot
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes i a la vora de la rasa per tal d' evitar manipulacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5Z9CC0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 superficie superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherencia 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 apertura.
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 superficie superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superficie cóncava.
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
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.

REIXA:
Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.
La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.
L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat en l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de la UNE-EN 124.

BASTIMENT:
Ha de ser pla i ben escairat.
Els perfils que el formen han de ser rectes quan el bastiment és rectangular.
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
Toleràncies:
- Alçària del bastiment: ± 1,5 mm
- Amplària (sempre que l'encaix de la reixa sigui el correcte): <= 0,25% llargària
- Rectitud dels perfils: Fletxa: <= 0,25% llargària
- Dimensions exteriors del bastiment: ± 2 mm

BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT AMB TRAVES:
Ha d'anar reforçat amb traves soldades de tub de secció quadrada o de passamà del mateix material.
Separació entre traves: <= 100 cm
Dimensions del tub de travada: 20 x 20 mm
Alçària del passamà de travada: 60 mm

REIXA FIXA:
Ha de portar potes d'ancoratge distribuides 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 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 TANCAMENT D'ACER:
Gruix: >= 2,75 mm
Gruix i massa del galvanitzat:
- Gruix de l'acer >= 2,75 a < 5 mm: >= 50 micres i 350 g/m2
- Gruix de l'acer >= 5 mm: >= 65 micres i 450 g/m2

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%

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser de perfils conformats d'acer S235JR, soldats.
El conjunt ha d'estar lligat sòlidament amb soldadura.
El recobriment de zinc ha de estar ben adherit. Ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni taques.
Límit elàstic de l'acer: >= 240 N/mm2
Resistència a tracció de l'acer: >= 340 N/mm2
Massa de recobriment del galvanitzat: >= 360 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element 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 tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL.LECTORS
BD7F - TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL.LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7F6370.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal per a clavegueres i col.lectors

- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL:
Tub rígid, format enrollant una banda nervada amb les vores conformades. La unió de la banda ha d'estar soldada químicament.
La cara interior del tub ha de ser llisa.
La cara exterior del tub ha de ser nervada.
En els tubs per a anar formigonats, els nervis han de tenir forma de "T".
El tub, quan sigui autoportant, ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Característiques de la banda de PVC:
- Densitat: >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
- Coeficient de dilatació lineal a 0°C: >= 60 millonèsimes/°C, <= 80 millonèsimes/°C
- Temperatura de reblaniment Vicat: >= 79°C
- Resistència a la tracció simple: 50 N/mm2
- Allargament a la rotura: >= 80%
- Absorció d'aigua: <= 1 mg/cm2
- Opacitat: 0,2%

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
El color del tub ha de ser gris o marró i uniforme en tot el gruix de la paret.
La paret del tub ha de ser opac.
Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb UNE-EN 1452-2.
- Resistència a la pressió interna: d'acord amb UNE-EN 1452-2.
Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST): >= 80°C d'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal: <= 5% d'acord amb assaig UNE-EN 743.
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.
Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1452-2.
Els elements han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub a intervals d'1m. de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, exposició a l'intempèrie i instal.lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa (UNE-EN 1456-1)
- Nom i/o marca comercial
- Material (PVC-U)
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret
- Pressió nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
- Número de la línia d'extrusió
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 25-32-40-50: 0,2mm.
  - 63-75-90: 0,3mm.
  - 110-125: 0,4mm.
  - 140-160: 0,5 mm
  - 180-200: 0,6 mm
  - 225: 0,7 mm
  - 250: 0,8 mm
  - 280: 0,9 mm
  - 315: 1,0 mm
  - 355: 1,1 mm
  - 400: 1,2mm
  - 450: 1,4mm
  - 500: 1,5 mm
  - 560: 1,7 mm
  - 630: 1,9 mm
  - 710-800-900-1000: 2,0 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la pressió admissible. UNE-EN 1452-2
- Longitud i embocadures: d'acord amb UNE-EN 1456-1 i UNE-EN 1452-2

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
Aquests tubs es col.locaran d'acord amb un codi d'aplicació:
- "D" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de d'edifici.
- "U" codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.
Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb assatjos especificats en UNE-EN 1401-1
Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST) >= 79 ºC. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent <=5%. D'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.
Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.
Els elements han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intempèrie i en la instal.lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa (UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats.
- Prestacions en clima fred (si és el cas)
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
  - 110-125: 0,3mm.
  - 160: 0,4 mm
  - 200-250: 0,5 mm
  - 315: 0,6 mm
  - 355-400: 0,7 mm
  - 450: 0,8 mm
  - 500: 0,9 mm
  - 630: 1,1 mm
  - 710: 1,2mm
  - 800: 1,3 mm
  - 900: 1,5 mm
  - 1000: 1,6 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Longitud útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.
- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL O TUB INJECTAT PER A UNIÓ ENCOLADA DE DN > 315 MM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ
UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(Cloruro de Vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli-(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA SENSE PRESSIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE
BDD3 - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDD33090.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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
Quantía 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'orofici d'apertura
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
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
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 mes gran de 400 mm
- Tipus B: La mitad 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 d'aportar 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:
  - Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant
Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
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 de la Norma UNE-EN 1917.

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

BFB2740U,BFB2940U.

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, amb unions soldades o connectats a pressió.
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.
Contingut de negre de fum: 2 al 2,5% en masa.
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
Temperatura de treball: <= 40°C
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	
DN (mm)	Gruix de paret, e (mm)							
	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb 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 de l'element 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 53333:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de media y alta densidad para canalizaciones enterradas de distribución de combustibles gaseosos. Características y métodos de ensayo.

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB2705,BFWB2905,BFWB1505.

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.

BFY - ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

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.

BG - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
BG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL.LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG21RL10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element 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 instalaciones eléctricas. 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.

BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL.LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22TP10,BG22TK10,BG22TB10,BG22TH10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa la exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada la 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.
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element 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 instalaciones eléctricas. 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.

BH - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
BHN - LLUMS PER A EXTERIORS
BHN3 - LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHN32280.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llum asimètric per a vials, sense difusor o amb difusor de cubeta de plàstic o de vidre, del tipus 1 o 2, obert o tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 400 W de potència.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es composa d'un cos a l'interior del qual hi ha d'haver un portalàmpades i un reflector; en un lateral tindrà el sistema de subjecció amb l'entrada de cables i connexionat.
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
Si la luminària és de tipus 2 amb allotjament per a equip, el grau de protecció (UNE 20-324) serà:

Tipus	oberta	tancada
Difusor	sense difusor	cubeta de plàstic o vidre
Grau	>= IP-23X	>= IP-54X

Aïllament (REBT): Classe I
Diàmetre d'acoblament: 33 - 60 mm
Reflector: Alumini anoditzat polit
Si es tracta de llums amb allotjament per a equip, entre el portalàmpades i el sistema de subjecció es troba l'espai per allotjar l'equip d'encesa, al qual s'ha d'accedir mitjançant una tapa desmuntable.
Si els llums porten difusor, la part inferior de l'òptica ha d'anar protegida amb un difusor de plàstic o de vidre, que ha de ser fàcilment desmontable.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element 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 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.

BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHWM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS 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 I APARELLS SANITARIS
BJ6 - EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGUES
BJ65 - FILTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ65UR20.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Filtres manuals de sorra o carbó activat, amb connexions per rosca.
S'han considerat els materials següents:
- Acer inoxidable
- Poliester reforçat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'ús ve donat pel tipus de llit filtrant:
- Carbó activat: Eliminació de clor
- Sorra: Clarificació
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Pressió màxima: 7 bar
Velocitat filtració: >= 20 m3/h/m2
POLIESTER:
Cos de poliester reforçat de color vermell amb manòmetre i vàlvula selectora.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Diàmetre cos segons cabal:

Cabal (m3/h)	Diàmetre (mm)
6	350
8	450
10	500
15	650

Diàmetre connexions: 1 1/2"
ACER INOXIDABLE:
Cos d'acer inoxidable amb tapa de poliamida i vàlvula lateral.
Diàmetre cos: 750 mm
Cabal: 22 - 35 m3/h
Diàmetre connexions: 2"

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Desmuntat per elements i empaquetat en caixes.
Les boques de connexió han d'anar protegides.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJM - ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ
BJM1 - COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJM11405.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Comptadors d'aigua, amb unions roscades o embridades, per a connectar a la bateria o al ramal i equips auxiliars per a la centralització de lectures.
S'han considerat els tipus de comptadors següents:
- Comptadors d'aigua freda de funcionament mecànic amb cos de llautó, rellotgeria estanca i transmissor magnètic
- Comptadors d'aigua freda de funcionament electrònic, amb cos de material sintètic, pantalla digital multifunció i sistema de mesura mitjançant turbina axial i transductor electrònic
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
COMPTADORS:
No ha de tenir cap tipus de defecte mecànic que alteri el funcionament o la qualitat de l'aparell, ni fuites, exsudacions, mostres de corrosió o d'altres defectes superficials.
Ha d'anar equipat amb un sistema eficaç que impedeixi l'entrada d'humitat, tant de l'interior com de l'exterior, dins l'esfera de lectura, i també per a poder ser comprovat sense desmuntar-lo.
Ha d'anar proveït d'una tapa protectora i una fletxa gravada de forma indeleble que indiqui la direcció del fluid i, opcionalment, una vàlvula antiretorn a la sortida.
El comptador ha d'estar homologat i precintat.
El comptador ha d'estar fabricat amb materials d'una resistència i durabilitat adequades al ús a que es destina. Els materials no s'han de veure afectats de manera adversa per les variacions de temperatura de l'aigua, dintre del ventall de temperatures de treball.
Totes les parts del comptador en contacte amb l'aigua que hi circula han de fabricar-se amb materials que són convencionalment coneguts com no-tòxics, no-contaminants i biològicament inerts.
El comptador d'aigua complert ha d'estar fabricat amb materials resistents a la corrosió interna i externa o que estiguin protegits per un tractament superficial adequat.
El dispositiu indicador ha de proporcionar una indicació del volum fàcilment llegible, segura i sense ambigüitats visuals.
El volum d'aigua ha d'indicar-se en metres cúbics. El símbol m3 ha d'aparèixer en el totalitzador o immediatament al costat del número indicat.
El comptador ha d'anar marcat de manera visible e indeleble amb la següent informació com a mínim:
- Nom o raó social del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La classe metrològica i el cabal nominal expressat en m3/h
- L'any de fabricació i el número de comptador separats inequívocament
- Una o dues sagetes que indiquin el sentit del flux
- El signe d'aprovació del model o, en el seu cas, d'aprovació del model CEE
- La pressió màxima de servei en bar, en el cas de que sigui superior a 10 bar
- La lletra H o V en el cas de que el comptador només pugui treballar en posició horitzontal o vertical respectivament
COMPTADOR VOLUMÈTRIC:
Ha d'estar format per un cos amb un mecanisme interior de pistó o rotatiu i un totalitzador de lectura.
COMPTADOR DE VELOCITAT:
Ha d'estar format per un cos i una tapa.
Ha de tenir un mecanisme interior de turbina amb un tren reductor que transmeti el pas de fluid al totalitzador.
COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÒNIC:
Si el totalitzador pot mostrar informació addicional a la del volum d'aigua mesurat, aquesta informació ha de mostrar-se de manera clara i sense ambigüitat del volum d'aigua mesurat.
S'ha d'incloure un element que permeti controlar la operació correcte del display.
El comptador ha de disposar d'un indicador de l'estat de la bateria interna.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

COMPTADORS:
Subministrament: Embalat, amb les rosques protegides, dins de caixa protectora.
ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:
Subministrament: En caixa protectora.
El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COMPTADORS:
Orden de 28 de diciembre de 1988 por la que se regulan los contadores de agua fría.
ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJS - EQUIPS PER A REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS5U203,BJSBU120,BJSAU100,BJSBU130.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol el Plec de Condicions de Jardineria i Reg del Banc de la MMAMB.

BJS5 - GOTEJADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS5U203.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal.lació de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Microaspersor: 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 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.

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

MICROASPERSORS:
Ha d'estar format per:
- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre
Abast: 4-5 m
Pressió de treball: 2-2,5 bar
Alçària cos emergent: >= 10 cm
Pluviometria dèbil: 20-30 mm/h
Cabal: 400-600 l/h

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

PROGRAMADORS:
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

Subministrament: Empaquetat. Ha de portar la marca del fabricant i les instruccions de muntatge.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
* UNE 68073:1986 Material de riego. Difusores. Requisitos generales y métodos de ensayo.

GOTEJADORS
* UNE 68075:1986 Material de riego. Emisores. Requisitos y métodos de ensayo.

PROGRAMADOR O ELECTROVÀLVULA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BM - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
BM2 - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS
BM21 - HIDRANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM213620.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Hidrants.
S'han considerat els tipus següents:
- De columna seca
- De columna humida
- Per a soterrar en pericó

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els enllaços ràpids o racords han de tenir la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23-400.
Pressió de treball: <= 30 bar
Material de construcció: Fosa
Material dels eixos d'accionament de la vàlvula: Acer inoxidable
Material de la vàlvula: Bronze
Material de l'obturador de la vàlvula: Goma sintètica
Material dels enllaços ràpids (racords) : Aliatge d'alumini per a forja anoditzat
Gruix de l'anoditzat dels racords: >= 20 micres
Característiques mecàniques del material dels racords:
- Resistència a la tracció: >= 290 N/mm2
- Mòdul d'elasticitat: >= 240 N/mm2
- Allargament: >= 8%
- Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): 95 aproximadament

HIDRANT DE COLUMNA SECA:
Ha d'estar format per:
- Un cos superior que conté l'accionador de la vàlvula de tancament inferior i les boques de connexió amb enllaç ràpid amb una tapa agafada amb una cadena.
- Un element intermedi que uneix el cos superior amb la vàlvula inferior. En cas d'impacte s'ha de trencar l'element intermedi del cos superior i l'eix d'accionament de la vàlvula que hi passa; així s'evita el desperfecte de la vàlvula.
- Vàlvula de tancament inferior de comporta o de bola, que es connecta a la xarxa, en posició de tancament; ha de permetre buidar l'aigua dels dos elements superiors i evitar que es puguin gelar.
Els tres elements han d'estar embridats entre ells.

HIDRANT DE COLUMNA HUMIDA:
Ha d'estar format per:
- Un cos tubular amb un extrem tapat i l'altre amb una brida per a la seva connexió a la xarxa.
- Dues vàlvules de tancament de comporta o de bola, situades a la part de l'extrem tapat, amb les boques de connexió proveïdes d'enllaç ràpid, amb tapes agafades amb una cadena.

HIDRANT SOTERRAT EN PERICÓ:
Ha d'estar format per:
- Un pericó de registre
- Una vàlvula de tancament de comporta o de bola, amb una boca amb brida per a la seva connexió a la xarxa i amb una corba proveïda d'enllaç ràpid i d'una tapa agafada amb una cadena.
El pericó ha de dur un joc de marc i tapa de fosa.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE 23400-2:1998 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión de 45 mm.
UNE 23400-3:1998 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión de 70 mm.
UNE 23400-4:1998 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión de 100 mm.
UNE 23400-5:1998 Material de lucha contra incendios. Rácores de conexión. Procedimientos de verificación.

HIDRANTS DE COLUMNA SECA:
UNE 23405:1990 Hidrante de columna seca.

HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:
UNE 23406:1990 Lucha contra incendios. Hidrante de columna húmeda.

HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:
UNE 23407:1990 Lucha contra incendios. Hidrante bajo nivel de tierra.

BMY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY21000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
- Part proporcional d'elements especials per a parallamps.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BN - VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
BN3 - VÀLVULES D'ESFERA
BN31 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN318320,BN31A320.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules d'esfera manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules amb cos de bronze
- Vàlvules amb cos de poli(clorur de vinil) PVC
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexions roscades interiorment (connexió femella) o roscat exteriorment (connexió mascle)
- Tancament manual mitjançant maneta que acciona una bola proveïda d'un forat cilíndric diametral que gira 90°.
- Assentaments d'estanquitat per a la bola.
- Premsaestopa o anells tòrics per a l'eix d'accionament.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar
Materials:
Vàlvules amb cos de bronze:
- Bola: Acer inoxidable
- Elements d'estanquitat: Teflό
Vàlvules amb cos de poli(clorur de vinil):
- Bola: poli(clorur de vinil)
- Elements d'estanquitat: Cautxú tecnopolímer de etilepropilediè EPDM

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN7 - VÀLVULES DE REGULACIÓ
BN74 - VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN748320.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules reductores de pressió amb connexió per rosca.
S'han considerat els tipus de vàlvules següents:
- Vàlvules amb cos de bronze
- Vàlvules amb cos de llautó
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Obturador de desplaçament vertical
- Accionament de l'obturador mitjançant una membrana sotmesa a una pressió diferencial respecte a la de sortida
- Molla de compressió
- Sistema de regulació de la compressió de la molla, que regula el valor de la pressió diferencial
En el cos ha d'haver-hi gravades la pressió màxima a l'entrada i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ
BN81 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN81A320.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de retenció de clapeta de bronze, de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió per rosca.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Sistema de tancament en forma de disc basculant sobre un eix, que es tanca per acció de la gravetat
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA I PER A MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL
BR4 - PLANTES
BR47 - ARBRES DE FULLA CADUCA I

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR475JJ0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres
- Plantes de temporada
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Ha de respondre als caràcters que determinen la seva espècie i la varietat cultivada.
La relació entre l'alçaria i el tronc ha de ser proporcional.
L'alçària, l'amplaria de la copa, la llargària de les branques, les ramificacións i el fullatge, han de correspondre a l'edat de l'individu, segons l'espècie-varietat.
L'espècie vegetal no ha de tenir malalties, ni atacs de plagues. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
El sistema radical ha de ser proporcionat a l'espècie,edat i mida de la planta.
Quan el subministrament és sense contenidor, les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.
La substitució només s'ha de realitzar amb l'autorització de la DF.
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.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
Si el subministrament és en esqueix la seva llargària ha de ser: 2,5 - 8 cm

ARBRES:
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.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Si les condicions atmosfèriques o del transport són molt desfavorables, s'ha de protegir també la part aèria.
Quan el subministrament és amb l'arrel nua, aquesta ha d'estar retallada i amb abundant presència d'arrels secundàries.
Quan el subministrament és en esqueix, s'ha d'evitar que aquest perdi la seva humitat durant el transport i subministrament; per això s'ha de col·locar dins d'envoltants de plàstic o en unitats nebulitzadores.
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

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
El contenidor ha de ser de mida i característiques adients a l'espècie i/o varietat i a la mida de la planta.
El contenidor s'ha de retirar just abans de la plantació.
Ha de ser suficientment rígid per aguantar la forma del pa de terra.
Volum mínim del contenidor:

Perímetre (cm)	Arbres fulla caduca	Arbres fulla persistent
6-8	15 l	10 l
8-10	15 l	10 l
10-12	25 l	15 l
12-14	25 l	15 l
14-16	35 l	25 l
16-18	35 l	35 l

18-20	50 l	50 l
20-25	50 l	80 l

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels i proporcionat a la seva part aèria.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix armat.
Quan és protegit amb guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix compacte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

M - MATERIALS
MD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
MDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE
MDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

MDDZ6DD0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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
- 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
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 superficie superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherencia 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 apertura.
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 superficie superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superficie 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 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
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.
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

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%

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%
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

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
Peça de goma sintètica amb un fleix d'acer d'expansió per a la unió de la peça al pou de registre i una brida d'acer per a la unió de la peça amb el tub, configurant un junt flexible entre el pou de registre i el tub.
La goma ha de ser resistent als olis, àcids, l'ozó i les aigües residuals.
El fleix d'expansió i la brida han de ser d'acer inoxidable no magnètic.
El junt no ha de tenir defectes interns ni irregularitats superficials que puguin afectar la seva funció.
No ha de tenir porus.

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.

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
Subministrament: Embalats en caixes. A cada element hi ha d'haver la marca del fabricant.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

GRAÓ:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element 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 tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

GRAÓ DE FOSA:
* UNE 36118:1973 Fundición con granito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ:
* UNE 53571:1989 Elastómeros. Juntas de estanquidad de goma maciza para tuberías de suministro de agua, drenaje y alcantarillado. Especificaciones de los materiales.

D - ELEMENTS COMPOSTOS
D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS
D03 - GRANULATS
D039 - SORRES-CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0391311.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de sorra, ciment i eventualment calç, sense aigua, per a formar un morter al 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 D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D07 - MORTERS I PASTES
D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A4D1,D0701821.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 la 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 D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ
F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
F21 - DEMOLICIONS
F21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21DQU02.

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 CRITERIS 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.

POU:
m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

EMBORNAL:
Unitat de quantitat realment executada 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.

F22 - MOVIMENTS DE TERRES
F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F222U020.

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 en 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 CRITERIS 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:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
*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).
*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.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por 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

F227 - REPÀS I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F227500F.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228AB0F,F2285SR0.

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 els 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 tuberia instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
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 secat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'addient.
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.
La s'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la tuberia 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 CRITERIS 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 3/75)
* 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.

F9 - PAVIMENTS
F93 - BASES
F936 - BASES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9365H11,F9365H99.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a paviment.
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Estesa i vibratge amb regle vibratori
- Estesa i vibratge amb estenedora de formigó
Es considera estesa i vibració manual la col·lació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·lació del formigó amb estenedora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas de col·locació amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
En el cas de col·locació amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat

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 transversals de retracció fets cada 25 m2. Els junts han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix de la base i d'una amplària de 3 mm.
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 de poliestirè expandit.
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.
Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies: >= 0,9 x Fck
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

F97 - RIGOLES

F974 - RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F974V010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Rigola amb peces col.locades amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada

RIGOLA:
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.
Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

RIGOLA AMB PECES:
Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.
Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%

RIGOLA AMB PECES:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.
No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RIGOLA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

F98 - GUALS DE PECES ESPECIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F981U125,F981U115.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de guals per a vianants o per a vehícles en les voreres.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada o gual de pedra o formigó col·locat sobre base de formigó
- Vorada o gual de pedra o formigó col·locada sobre esplanada compactada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre base de formigó:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
Col·locació sobre esplanada compactada:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

CONDICIONS GENERALS:
L'element col.locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.
Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.
Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al dissseny del conjunt.
En el cas de la col.locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

COL·LOCACIÓ SOBRE ESPLANADA COMPACTADA:
El suport ha de tenir una compactació >= 90% de l'assaig PM i la rasant prevista.

COL·LOCACIÓ SOBRE BASE DE FORMIGÓ:
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F99 - ESCOSSELLS
F991 - FORMACIÓ D'ESCOSSELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F991UA40.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'escossells per a voreres.
S'han considerat els escossells 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'escossell 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'escossell
En el cas d'utilitzar xapa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació previa, aplomat i anivellament
- Fixació definitiva i neteja

PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:
Les peces que formen l'escossell 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'escossell 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

ESCOSSELLS 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

ESCOSSELLS 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:
- Balcament de l'escossell: ± 3 mm
- Nivell: + 2 mm, - 10 mm
- Junts: ± 1 mm

ESCOSSELL 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'escossell 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'escossell 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9E - PAVIMENTS DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9E11204.

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, 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.
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.
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
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

CONDICIONS GENERALS:
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a forats interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Forats d'1,5 m2 , com a màxim: no es dedueixen
- Forats de mes d'1,5 m2: es dedueixen al 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9H12114,F9H18114.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla bituminosa col.locada i compactada.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla bituminosa en fred, col·locada a la temperatura ambient.
- Mescla bituminosa contínua o discontínua en calent, col·locada a temperatura superior a la de l'ambient.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Estesa de la mescla bituminosa
- Compactació de la mescla bituminosa
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de quedar plana, llisa, amb una textura uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar a la secció transversal, a la rasant i als perfils previstos.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.
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 Marshall (NLT-159).

MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT:
El gruix de la capa no ha de ser inferior, a cap punt, al 100% del previst a la secció tipus de la DT
L'amplària estesa a tots els semiperfils no ha de ser inferior a la teòrica deduïda de la secció-tipus.

MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT:
El gruix d'una capa no ha de ser inferior al previst per a ella a la secció-tipus.
L'amplària estesa a tots els semiperfils no ha de ser inferior a la teòrica deduïda de la secció-tipus.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa base: >= 80% del gruix teòric
- Gruix de la capa intermitja: >= 90% del gruix teòric.
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm

MESCLA BITUMINOSA EN FRED:
Ha de tenir el menor nombre de junts longitudinals possibles. Aquests han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.
Toleràncies d'execució:
- Gruix del conjunt: >= 90% del gruix teòric
- Planor de la capa de rodadura: ± 5 mm/3 m
- Planor de les altres capes: ± 8 mm/3 m
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
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.
El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla. No pot tenir restes de fluidificants o aigua a la superfície.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.
L'estenedora ha d'estar equipada amb dispositiu automàtic d'anivellament.
A les vies sense manteniment de la circulació per a les categoríes de trànsit T00 a T1 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m2, s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.
La mescla s'ha de col·locar en franges successives mentre la vora de la franja contigua estigui encara calenta, si la mescla es en calent, i en condicions de ser compactada.
Si l'estesa de la mescla es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de piconatge per a què inclogui, com a mínim, 15 cm de l'anterior.
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.
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 a un mínim de 15 cm un de l'altra.
La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats, abans de permetre el pas de l'equip de piconatge. Els junts transversals de les capes de rodadura s'han de piconar transversalment, disposant els recolzaments necessaris per al corró.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la DF.

MESCLA BITUMINOSA EN FRED:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.
Els junts han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.
La compactació s'ha de realitzar amb un corró vibratori autopropulsat i de forma contínua. Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.

MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5ºC per a capes de gruixos >=5 cm o a 8ºC per a capes de gruixos <5 cm, o en cas de pluja.
Si la superfície està formada per un paviment heterogeni s'han d'eliminar mitjançant fresat els excessos de lligant i s'han de segellar les zones massa permeables.
A les capes de rodadura amb mescles bituminoses drenants s'han d'evitar sempre els junts longitudinals.

MESCLA BITUMINOSA EN CALENT:
L'estenedora ha d'estar equipada amb un element calefactor per a l'execució del junt longitudinal.
La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.
En cas d'alimentació intermitent, s'ha de comprovar que la temperatura de la mescla que quedi sense estendre, a la tremuja de l'estenedora i a sota d'aquesta, no sigui inferior a la de la fórmula de treball.
La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible, sense rebassar la màxima prescrita a la fòrmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla extesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita i la mescla estigui en condicions de ser compactada.

MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT O MESCLA BITUMINOSA EN FRED:
Excepte a les mescles drenants, els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.
No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.

MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT:
Excepte autorització expresa de la DF, no es permetrá la posada en obra de la mescla quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 8ºC amb tendència a minvar. Amb vent intens, després de glaçades, especialment sobre taulers de ponts i estructures, la DF pot augmentar el valor mínim de la temperatura.
També s'han de suspendre els treballs en cas de precipitacions atmosfèriques.
La mescla bituminosa s'ha d'estendre sempre en una sola tongada. L'estenedora s'ha de regular de manera que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal, que després de la compactació s'ajusti a la secció transversal indicada a la DT amb les toleràncies previstes.
La temperatura mínima de la mescla en la descàrrega des dels elements de transport i a la sortida de la estenedora, no pot ser inferior a 135ºC.
La capa executada es podrà obrir a la circulació tant aviat com la temperatura de la mateixa arribi als 60ºC. Fins que la capa no assoleixi la temperatura ambient, s'han d'evitar les aturades brusques i els canvis de sentit del transit.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT O MESCLA BITUMINOSA EN FRED:
t de pes segons tipus, mesurades multiplicant l'amplària de cada capa realment construïda d'acord amb les seccions tipus especificades a la DT, pel gruix menor dels dos següents: el que figura en els plànols o el deduït dels assaigs de control, i per la densitat mitjana obtinguda dels assaigs de control de cada lot.

MESCLA BITUMINOSA EN FRED:
No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.

MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT:
m2 de superfície, mesurats multiplicant l'amplària senyalada per la capa en la DT per la llargària realment executada.

CONDICIONS GENERALS:
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 3/75)

MESCLA BITUMINOSA EN CALENT:
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.

F9J - REGS SENSE GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9J13R40,F9J12X40.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Regs amb lligant de quitrà, emulsió bituminosa o betum asfàltic o reg de cura del formigó amb producte filmogen.
S'han considerat els següents regs amb lligants hidrocarbonats:
- Reg d'imprimació
- Reg d'adherència
- Reg de penetració
- Reg de cura
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el reg d'imprimació o de penetració:
- 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
Reg amb producte filmogen.
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del producte filmogen de cura

CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.
S'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts de treball transversals.
Quan el reg s'hagi fet per franges, cal que l'estesa del lligant estigui superposada en la unió de dues franges.

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
El granulat de cobertura, en el seu cas, ha de tenir una distribució uniforme.
La dotació de la capa de granulat de cobertura, ha de ser la necessària per tal d'absorbir l'excés de lligant o per tal de garantir la protecció del reg del trànsit d'obra.
Dotació del granulat de cobertura: <= 6 l/m2, >= 4 l/m2

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.
La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.
S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT. Ha de complir les condicions especificades per la unitat d'obra corresponent i no ha d'estar estovada per un excés d'humitat.
L'equip d'aplicació ha d'anar sobre pneumàtics i ha de ser capaç de distribuir la dotació de producte a la temperatura especificada.
El dispositiu regulador ha de proporcionar una uniformitat transversal suficient.
En punts inaccessibles o on ho determini la DF, es pot completar l'aplicació manualment amb un equip portàtil.
L'estesa del granulat del cobertura, en el seu cas, s'ha de fer, sempre que sigui possible, mecànicament.
El procés d'estesa del granulat, ha d'evitar la circulació sobre les capes de reg no tractades.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:
S'ha d'humitejar la superfície abans de l'aplicació del reg.
Es pot dividir la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la DF ho considera necessari.
Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138):
- Betum fluidificat: 20-100 s Saybolt Furol
- Emulsió bituminosa: 5-20 s Saybolt Furol
La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.
No s'ha de circular sobre el reg fins que el lligant no s'hagi absorbit completament o, en el cas de l'estesa d'un granulat de cobertura, fins passades 4 h de l'estesa. En qualsevol cas, la velocitat dels vehicles ha de ser <= 40 km/h.

REG D'ADHERÈNCIA:
La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.
Si el reg s'ha d'estendre sobre un paviment bituminós existent, s'han d'eliminar els excessos de betum i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol
S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.

REG DE CURA AMB LLIGANT HIDROCARBONAT:
Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furol

REG DE CURA AMB PRODUCTE FILMOGEN:
La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT Ha de complir les condicions especificades per l'unitat d'obra corresponent.
S'ha de mantenir humida la superfície a tractar.
No ha de circular trànsit durant els 3 dies següents a l'execució del reg.
Si durant aquest període ha de circular trànsit, s'ha d'extendre un granulat de cobertura i els vehicles han de circular a velocitat <= 30 km/h.
La dosificació del granulat de cobertura ha de ser de 4 l/m2 i ha de tenir un diàmetre màxim de 4,76 mm.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:
t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.

DOTACIÓ EN KG/M2:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
No són d'abonament els excessos laterals.

REG DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN, REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:
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 3/75)

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:
* 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.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBA11110,FBA1G110,FBA31110.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials
S'han considerat els tipus de marques següents:
- Reflectants
- No reflectants
S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge
CONDICIONS GENERALS:
Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
El color de la marca ha de correspondre a la referència B-118 de la UNE 48-103.
El color ha de complir les especificacions de la UNE_EN 1436.
Dosificació de pintura: 720 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 12%
MARQUES REFLECTANTS:
Dosificació de microesferes de vidre: 480 g/m2

CARRETERES:
Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1): 1,7
Resistència al lliscament (UNE 135-200/1): >= 0,45
Coeficient de retrorreflexió (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - 30 dies: >= 300 mcd/lx m2
  - 180 dies: >= 200 mcd/lx m2
  - 730 dies: >= 100 mcd/lx m2
- Color groc: >= 150 mcd/lx m2

Factor de luminància (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - Sobre paviment bituminós: >= 0,30
  - Sobre paviment de formigó: >= 0,40
- Color groc: >= 0,20

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinades.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, distints dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP – 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.

La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera.
Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR – 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES".
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP – 25, TR – 400, TR – 5, TR – 6, TR – 305).
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR – 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR – 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
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 de secat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat per l'eix de la faixa al terreny.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la DT, mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

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 de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
*UNE-EN 1436:1998 Materiales para señalización horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS
FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS
FDG5 - CANALITZACIONS AMB TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDG54477,FDG52357.

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
Resistència característica estimada del formigó (Fest): >= 0,9 Fck
(Fck = Resistència de projecte del formigó a compressió)

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 2°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 CRITERIS 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 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
FDK3 - PERICONS RECTANGULARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDK3UR40.

1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó de parets de maó, o prefabricat, col.locat sobre llit de grava.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas dels tubs
- Arrebossat de les parets amb morter
- Preparació per a la col.locació del marc de la tapa

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col.locar a trencajunt 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, ben adherit a la paret. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Tots els angles interiors han de quedar arrodonits.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
El nivell del coronament ha de permetre la col.locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera : ± 20 mm
- Aplomat de les parets : ± 10 mm
- Planor de la fàbrica : ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat : ± 3 mm/m
- Dimensions interiors : ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret : ± 1% gruix nominal

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja.
El procés de col.locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Les peces ceràmiques per col.locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
FFB - TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFB2745U,FFB2945U.

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 alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures 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:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa i polietilè reticulat)

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.
L'assaig d'estanquitat ha d'estar fet segons la norma UNE-53-131.
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.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
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 extruît 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.
Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.
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 alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm

- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment rebleta 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 destina.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL.LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES
FJ6 - EQUIPS PER A TRACTAMENT D'AIGUES
FJ65 - FILTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJ65UR20.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de filtres de carbó activat o sorra.
Filtres dels tipus següents:
- Filtres d'acer inoxidable muntats sobre bancada
- Filtres de poliester muntats entre tubs
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Muntat sobre bancada:
- Fixació d'aparell a la bancada
- Preparació d'unions
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Prova de servei
Muntat entre tubs:
- Preparació d'unions
- Connexió a la xarxa d'aigua
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions han de ser per rosca.
Les unions han de ser completament estanques.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
MUNTAT SOBRE BANCADA:
El grup ha de quedar fixat sòlidament a una bancada de superfície llisa i anivellada.
La subjecció del grup s'ha de fer calçant-la amb espàrrecs o amb cargols, cal utilitzar els forats situats a la bancada.
MUNTAT ENTRE TUBS:
Ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada.
La canonada no ha de produir cap esforç sobre l'aparell.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

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.

FJS - EQUIPS PER A REGS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS5UC03,FJSBU120,FJS3U100,FJSBU130.

ARTICLE ÚNIC

Es d'aplicació en aquest capítol el Plec de Condicions de Jardineria i Reg del Banc de la MMAMB.

FJS5 - GOTEJADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS5UC03.

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 següents tipus:
- Comptagotes integrats
- Comtagotes insertats (interlinea, autocompensants, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels emissors en el tub, en el seu cas
- Col·locació del tub en la rasa
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa
- Prova de servei

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

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

* UNE 68075:1986 Material de riego. Emisores. Requisitos y métodos de ensayo.
* UNE 68076:1989 Equipos para riego. Sistemas de Tuberías-Emisoras. Características generales y métodos de ensayo.

FM - INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE PREVENCIÓ
FM2 - INSTAL.LACIONS D'EXTINCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FM213628.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Hidrant.
S'han considerat els tipus següents:
- De columna seca
- De columna humida
- Soterrat en pericó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Hidrants de columna seca:
- Fixació de la columna a la base
- Connexió a la xarxa d'alimentació
- Recobriment de protecció de la part soterrada
Hidrants de columna humida:
- Fixació de la columna a la base.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.
Hidrants soterrats en pericó:
- Fixació del conjunt al fons del pericó.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Aplomat: <= 5 mm

HIDRANTS DE COLUMNA SECA:
La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.
Només ha de sobresortir del paviment el cos superior.
La part soterrada ha de quedar protegida de la corrosió amb pintures, cintes asfàltiques, etc., que han de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.
El maniguet de ruptura de l'eix d'accionament de la vàlvula de tancament, ha de quedar dins de l'element intermedi.
El reblert immediat a la boca de buidatge cal que sigui porós, per a permetre l'absorció de l'aigua evacuada.

HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:
La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.

HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:
L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.
La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.
Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació.
Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

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

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

FN - VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
FN3 - VÀLVULES D'ESFERA
FN31 - VÀLVULES D'ESFERA MANUALS ROSCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FN318324,FN31A324.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules d'esfera manuals roscades, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La maneta de la vàlvula ha de ser accessible.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra de la maneta amb la mà.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat 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 destina.

FN7 - VÀLVULES DE REGULACIÓ
FN74 - VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ ROSCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FN748324.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules reductores de pressió roscades, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió a la xarxa de la vàlvula
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar amb l'allotjament del sistema d'accionament i regulació a la part inferior.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.
El sistema de regulació de la pressió diferencial ha de ser accessible.
Les connexions han de ser estanques a les pressions de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat 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 destina.

FN8 - VÀLVULES DE RETENCIÓ
FN81 - VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA ROSCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FN81A324.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de clapeta, roscades i muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat 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 destina.

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL
G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
G21 - DEMOLICIONS I ENDERROCS
G219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G219Q105,G219Q200,G2192C06,G2194JC5,G2194XB1.

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 per els 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* 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.
* 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

G21R - ARRENCADA D'ELEMENTS DE JARDINERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G21R1002.

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 banques, 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 d'estar 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'han d'arrancar els arbres que 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 de treball i fases
- 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 per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes resultants
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.
S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, béns o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols.
En acabar la jornada no s'han de deixar elements amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'arrancada 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

unitat d'arbre realment arrancat, 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

G22 - MOVIMENTS DE TERRES
G222 - EXCAVACIONS DE RASES, POUS I FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G222U200,G222R002.

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:
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.
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 en 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.

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.- UNITAT I CRITERIS 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.
No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* 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).
* 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.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por 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

G224 - REPÀS DE SÒLS I TALUSSOS, I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2242411.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir un acabat geomètric de l'element, realitzades amb mitjans mecànics.
S'han considerat els tipus següents:
- Acabat i allisada de talussos
- Repàs i piconatge del sòl de rasa i compactació del 95% PM
- Repàs i piconatge d'esplanada i compactació del 95% PM

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.
La superfície no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

SÒL DE RASA:
El fons de la rasa ha de quedar pla i nivellat.
L'acord entre el sòl i els paraments ha de quedar en angle recte.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 50 mm

ESPLANADA:
El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.
Toleràncies d'execució:
- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 30 mm

TALUSSOS:
Els talussos han de tenir el pendent, la forma i l'aspecte especificats a la DT amb les indicacions específiques que, en el seu cas, determini la DF.
Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits i suavitzats de manera que no originin discontinuïtats visibles.
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'han d'eliminar de la superfície, qualsevol material tou, inadequat o inestable (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), que no pugui compactar-se adequadament, els forats que en resultin, s'han de reblir amb material adequat, segons les instruccions de la DF.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

El repàs s'ha de fer poc abans d'executar l'acabat definitiu.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

ESPLANADA:
Després de la pluja no s'ha de realitzar cap operació fins que l'esplanada s'hagi secat.
En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a tolerable, la DF pot ordenar la seva substitució per un sòl classificat com a adequat, fins a un gruix de 50 cm.
En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com adequat, a la fondària i condicions que indiqui la DF.
Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.
S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.

TALUSSOS:
L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* 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.

G2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2A15000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.

CONDICIONS GENERALS:
Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

G2R - GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G2R31340,G2R54267,G2RA1200,G2RA6110.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
S'han considerat els tipus següents:
- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent de l'excavació, dins de l'obra o entre obres, amb dúmper o mototragella o camió
- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent d'excavació a un a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor, dúmper o camió
- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió
- Subministrament de bidó per a emmagatzemar residus potencialment perillosos.
- Càrrega i transport fins a centre de recollida o transferència de bidons amb residus potencialment perillosos.
- Classificació dels materials sobrants i de rebuig en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
- Descàrrega i emmagatzematge dels residus de l'obra en un lloc especialitzat, d'acord amb el tipus de residu.

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

RESIDUS ESPECIALS:
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

A L'OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.
Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:
S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.
El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

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.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
Han d'estar classificats en contenidors o espais separats els materials inerts, com ara restes de formigó, morters, ceràmica, etc.. els materials orgànics, com ara fustes, cartrons, etc., els metàl·lics, els plàstics i els materials potencialment perillosos, com ara pintures, dissolvents, etc..

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

RESIDUS ESPECIALS:
unitat de quantitat de bidons o contenidors subministrats i transportats al centre de recollida.

TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS:
La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

DISPOSICIÓ DE RUNA O RESIDUS INERTS:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS NO ESPECIALS O ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
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 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.

G9 - FERMS I PAVIMENTS
G93 - BASES
G931 - BASES DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G931R01L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u natural o artificial 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, provenint d'una planta autoritzada legalment per el tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de trànsit pesat T2 a T4.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
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).
Grau de compactació:
- Tot-u artificial:
  - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM (UNE 103501)
  - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM (UNE 103501)
- Tot-u natural: >= 98% PM (UNE 103501)

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.5 de PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.
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

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.
La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos en que la DF autoritzi el contrari.
En el cas de tot-u natural, abans d'estendre una tongada, s'ha d'homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
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

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 aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior.
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 medis 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.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 escreixos 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 3/75)
* 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.
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.

G96 - VORADES
G961 - VORADES RECTES DE PEDRA NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G961A8GA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada o gual de pedra o formigó col·locat sobre base de formigó
- Vorada o gual de pedra o formigó col·locada sobre esplanada compactada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre base de formigó:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
Col·locació sobre esplanada compactada:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col.locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

COL·LOCACIÓ SOBRE ESPLANADA COMPACTADA:
El suport ha de tenir una compactació >= 90% de l'assaig PM i la rasant prevista.

COL·LOCACIÓ SOBRE BASE DE FORMIGÓ:
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó.
Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA RECTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:
Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS
GD5 - DRENATGES
GD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD5Z9CC4.

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
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

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.

GD7 - CLAVEGUERES I COL.LECTORS
GD7F - CLAVEGUERES I COL.LECTORS AMB TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD7F6375.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de PVC col·locats soterrats.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tub de PVC de formació helicoïdal, autoportant, amb unió amb massilla
- Tub de PVC de formació helicoïdal, per anar formigonat, amb unió amb massilla
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Col·locació de l'anella elastomèrica, en el seu cas
- Unió dels tubs
- Realització de proves sobre la tuberia instal·lada

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
La unió entre els tubs amb anella elastomèrica ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.
La unió entre els tubs encolats o amb massilla ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre, encolant prèviament l'extrem de diàmetre exterior més petit.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la tuberia, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm
Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anella elastomèrica no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment rebleta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la tuberia instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la norma 5.1.-IC: Drenaje
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

GDD - PARETS PER A POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDD33095.

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 calats o maons massissos agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter
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:
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
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
En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter
En el junt d'estanquitat:
- Comprovació i preparació del forat del pou i de la superfície del tub
- Col·locació del junt fixant-lo al forat del pou per mitjà del mecanisme d'expansió
- Col·locació del tub dins de la peça del junt
- Fixació del junt al tub per mitjà de brida exterior
- Prova de l'estanquitat del junt col·locat

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'han d'anar reduïnt 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

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

GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

JUNT D'ESTANQUITAT:
El connector ha de tenir les dimensions adequades a la canonada utilitzada.
La unió entre el tub i l'arqueta ha de ser estanca i flexible.

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.

PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

JUNT D'ESTANQUITAT:
No s'han d'instal·lar connectors si no es col·loquen els tubs immediatament.
No s'han d'utilitzar adhesius o lubricants en la col·locació dels connectors.
El connector s'ha de fixar a la paret de l'arqueta per mitjà d'un mecanisme d'expansió.
La superfície exterior del tub ha de ser neta abans d'instal·lar el connector.
La brida s'ha d'apretar amb clau dinamomètrica.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

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 3/75)
* 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.

GDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDG3U099,GDG51457,GDG52657,GDG5U010,GDG5U020,GDG59257.

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
Resistència característica estimada del formigó (Fest): >= 0,9 Fck
(Fck = Resistència de projecte del formigó a compressió)

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 2°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 CRITERIS 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 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

GG - INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
GG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA
GG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GG31460V.

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:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS).
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs
- Cables UNE RV, RZ1K per anar muntats superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
- Connexió a les caixes i mecanismes, en el seu 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.
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.

CONDUCTOR DE DESIGNACIÓ UNE RV-K O RZ1-K:
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
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.
En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.
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.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

CONDUCTOR UNE RV-K O RZ1-K COL.LOCAT SUPERFICIALMENT:
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

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 retorciments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C

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 CRITERIS 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

GH - INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
GHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GHM11H22.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Suports metàl·lics per a llums exteriors, col·locats ancorats al paviment i els seus components acoblats a aquests.
S'han considerat els elements següents:
- Columnes d'acer galvanitzat de forma recta o troncocónica, ancorades amb un dau de formigó
- Bàcul troncocònic o amb braç de tub, de planxa d'acer galvanitzat, de fins a 10 m d'alçària i 2,5 m de sortint, d'un braç, amb base-platina i porta, col·locat sobre dau de formigó.
- Braç mural, parabòlic o recte, de tub d'acer galvanitzat, o braç mural recte de planxa d'acer troncopiramidal galvanitzat, de fins a 2 m de llargària, per a cantonada o no, fixat amb platina i cargols.
- Creueta d'acer, galvanitzat o amb imprimació antioxidant, de fins a 3 m de llargària, acoblada amb brida o amb platina a tub d'acer.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Suports verticals, ancorats al paviment:
- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa
Braç mural:
- Fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa
Creueta:
- Muntatge, fixació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

SUPORTS VERTICALS:
S'ha d'instal·lar en posició vertical.
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 situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per la UNE 72-402.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 10 mm/3 m
- Posició: ± 50 mm

BRAÇ MURAL:
El sobreeixidor ha de quedar fixat sòlidament a la paret pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

CREUETA:
Ha de quedar fixat sòlidament al fust de la columna mitjançant cargols(platina) o amb una brida(brida).
La fixació s'ha de fer pel punt central de la creueta.
L'accés dels cables d'alimentació i protecció a la creueta s'ha de fer pel punt central de la mateixa.
L'accés dels cables d'alimentació i protecció del llum s'ha de fer mitjançant la pràctica de taladres de diàmetre adequat a la creueta, just en el punt de subjecció del llum.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

SUPORTS VERTICALS:
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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

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

SUPORTS VERTICALS:
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.

GHN - LLUMS PER A EXTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GHN32281.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat:
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llum asimètric per a vials, sense difusor o amb difusor, obert o tancat, per a làmpada d'incandescència, acoblat al suport.
- Llum asimètric per a vials, sense difusor o amb difusor, obert o tancat, amb allotjament per a equip o sense, per làmpada de vapor de mercuri o de vapor de sodi, acoblat al suport.
- Llum asimètric per a vials sense difusor o amb difusor, obert o tancat, amb allotjament per a equip, amb làmpada de llum mixta, acoblat al suport.
- Llum simètric amb difusor, amb bastidor metàl·lic, amb cúpula reflectora o sense, amb làmpada d'incandescència, acoblat al suport.
- Llum simètric amb difusor, amb bastidor metàl·lic, amb cúpula reflectora o sense, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada de vapor de mercuri, acoblat al suport.
- Llum simètric amb difusor, amb bastidor metàl·lic o sense, amb cúpula reflectora o sense, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada de vapor de sodi, acoblat al suport.
- Llum simètric amb difusor, amb bastidor metàl·lic i cúpula reflectora, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada de llum mixta, acoblat al suport.
- Llum decoratiu amb difusor de plàstic o de vidre amb làmpada de vapor de mercuri, col·locat.
- Llum decoratiu amb làmpada d'incandescència, col·locat.
- Llum decoratiu amb difusor amb làmpada de llum mixta, col·locat.
- Llum decoratiu amb difusor de plàstic o vidre, de forma troncopiramidal, cilíndrica o focus orientable, amb allotjament per a equip o sense, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta.
- Llum antivandàlic amb difusor, asimètric amb armadura, frontissa, cubeta de plàstic i reflector d'alumini, o simètric de forma esfèrica amb suport d'alumini, amb làmpada d'incandescència, acoblat al suport.

- Llum antivandàlic amb difusor, asimètric amb armadura exterior i sense equip, o simètric amb suport d'alumini amb equip o sense, per a làmpada de vapor de mercuri, acoblat al suport.
- Llum antivandàlic amb difusor, asimètric sense equip, o simètric amb suport d'alumini amb equip incorporat o sense, per a làmpada de vapor de sodi a pressió alta, acoblat al suport.
- Llum submergible amb difusor pla de vidre o sense, de forma circular, de material termoplàstic, de bronze, de fosa d'alumini plastificat o no, o d'aleació anticorrosiva, per a làmpada de quars-iode, encastat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents per als llums decoratius:
- Acoblada al suport mitjançant brides
- Fixada a la paret mitjançant cargols o perns
- Muntada amb lira mitjançant cargols o perns
- Muntada amb pinça
- Muntada amb pica per enfonsament de la piqueta en el terreny

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

LLUM DECORATIU:
Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira, pinça o pica:
- Verticalitat: <= 10 mm
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm

LLUM SUBMERGIBLE:
El llum ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
El cos del llum sense difusor, ha de quedar al mateix nivell que l'acabat del parament.
En el seu interior ha de quedar l'armadura per mitjà dels seus elements d'estanquitat i tancament o ajustatge.
A l'exterior del llum ha de quedar instal·lat el seu accessori embellidor.
Totes les parts sota tensió del llum han de quedar protegides quan el llum estigui dins de l'aigua.
Les dimensions del nínxol han de superar les del llum en un màxim de 5 mm.
Toleràncies d'execució:
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Si incorpora difusor de vidre, durant la manipulació s'ha de tenir una cura especial amb els difusors de vidre.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

LLUM SUBMERGIBLE:
Quan es manipuli s'ha de tenir una cura especial amb els difusors i la posició correcta dels junts d'estanquitat.
La seva posada a l'obra no ha d'alterar les característiques del nínxol ni ha d'impedir l'accés lliure del cable d'alimentació al seu dispositiu d'estanquitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 60598-2-3:1997 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60598-2-4:1999 Luminarias. Parte 2: Requisitos particulares. Sección 4: Luminarias portátiles de uso general.

LLUMS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI DE PRESSIÓ BAIXA:
UNE-EN 60192:1996 Lámparas de vapor de sodio a baja presión.

LLUMS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE MERCURI:
UNE 20354:1990 Lámparas de descarga de vapor de mercurio a alta presión.
UNE-EN 60923:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares). Prescripciones de funcionamiento.

GR - MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL I JARDINERIA
GR4 - SUBMINISTRAMENT DE PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GR475JJ0.

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:
- Barreges de cespitoses
- Arbres
- Arbusts
- Palmeres i palmiformes
- Coníferes i resinoses
- Plantes de temporada
- Planta vivaç de fulla caduca o persistent
- Plantes crasses o suculentes

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Barreges de cespitoses
  - En barreja de llavors
- En pa d'herba
- En esqueix
- Palmeres, palmiformes, coníferes i resinoses:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Arbres
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- Arbusts
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
- Planta vivaç de fulla caduca o persistent
- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- En bulbs
- En safates
- En llavors
- En esqueix
- En pa d'herba
- Planta crassa suculenta o aquàtica:
- En contenidor
- Amb l'arrel nua

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Barreges de cespitoses
  - Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
  - Emmagatzematge provisional, en el seu cas
  - Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Arbres, arbusts i plantes:
  - Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
  - 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

CONDICIONS GENERALS:
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació.

CESPITOSES EN BARREJA DE LLAVORS:
Les llavors s'han de rebre envasades i etiquetades amb el nom i número del productor autoritzat, nom botànic de l'espècie vegetal, puresa, poder germinatiu i pes.

CESPITOSES EN PA D'HERBA O ESQUEIX:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Han de presentar un pa de terra compacte i molt travat per les arrels de manera uniforme en tota la superfície, especialment a les vores.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
L'alçària de les espècies vegetals correspon:
- En palmeres i palmíferes: a la distància des del coll de l'arrel fins al punt d'inserció dels palmons
- En arbres i arbusts: a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix

La circumferència dels arbres correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
La Palmera i la Washingtonia s'han de presentar amb les fulles lligades i les exteriors retallades.
L'espècie vegetal s'ha de rebre en un contenidor i un pa de terra, en el seu cas, proporcionats a la seva part aèria.
La planta no ha de presentar símptomes d'haver tingut arrels fora del contenidor.
El pa de terra ha de ser compacte i ple d'arrels secundàries.

SUBMINISTRAMENT EN BULB:
El bulb o rizoma ha de tenir la mida i l'estructura adient per a poder desenvolupar-se i germinar per ell mateix.
El bulb o rizoma, un cop feta la seva manipulació d'extracció, ja sigui del terreny o de la seva base o mare, s'ha de conservar de manera que no comenci l'arrelament i la germinació i, per tant, la seva despesa de reserves alimentàries, abans de ser plantat.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar compacte i ple d'arrels secundàries, proporcionat a la seva part aèria.
Quan és protegit amb malla metàl·lica, aquesta ha de mantenir compacte el pa de terra.
Quan és protegit amb guix, el guix de protecció ha de ser compacte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
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, cubrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions pel vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar inmediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
Quan el subministrament és amb pans d'herba, aquests s'han de descarregar a la zona a cubrir i s'han de posar el mateix dia.
En el transport de les palmeres i palmiformes s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria, i sobre la part radical si el pa de terra no té protecció.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'ha de subministrar amb les arrels nues i retallades i amb abundant presència d'arrels secundàries.
Quan es subministran arbres, arbusts i plantes aquàtiques, aquests han d'anar desprovistos de fullatge i amb una esporgada de la part aèria proporcional a la part radicular.

SUBMINISTRAMENT EN ESQUEIX:
S'ha d'evitar que l'esqueix perdi la seva humitat durant el seu transport i la seva manipulació. S'ha de col·locar dins d'envoltats de plàstic o en unitats nebulitzadores.
Si no es pot plantar immediatament s'ha de mantenir amb les condicions d'humitat adequades.

BARREJA CESPITOSES EN ESQUEIX:
Els esqueixos s'han de confeccionar a partir de les gleves.
Només es pot portar a peu d'obra la quantitat de gleves per a confeccionar els esquixos que es puguin plantar en una jornada.

PA D'HERBA:
Només es pot portar a peu d'obra la quantitat que es pugui plantar en una jornada.
Quan és subministrat en rotlles, no s'han d'apilar més de cinc alçades i s'han de col·locar creuats per capes.

CESPITOSES EN BARREJA DE LLAVORS:
Si no es sembra inmediatament s'ha de disposar en un lloc protegit de les inclemències atmosfèriques, sec i ventilat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR, PA DE TERRA, EN SAFATES, EN BULB O AMB L'ARREL NUA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

SUBMINISTRAMENT EN LLAVORS:
kg mesurats segons les especificacions de la DT.

SUBMINISTRAMENT EN PA D'HERBA O EN ESQUEIX:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

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 Tecnológiques 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.

BARREJA CESPITOSES:
* NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

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.

GR6 - PLANTACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GR632J33.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Plantes de temporada
- Plantes crasses
- Arbres
- Plantes vivaces
- Arbusts
- Cespitoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Arbre o arbust:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- Plantes:
- En contenidor
- En esqueix
- En pa d'herba

- Amb l'arrel nua
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre o arbust:
  - Comprovació i preparació del forat o rasa de plantació per a rebre l'espècie vegetal
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Protecció de l'espècie vegetal plantada
- Plantes:
  - Comprovació i preparació de la superfície a plantar
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Protecció de l'espècie vegetal plantada

ARBRES I ARBUSTS:
La planta ha de quedar aplomada i a la posició prevista, les arrels han de quedar en posició natural sense doblegar-se, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que es trobava al viver, aplomat i a la situació prevista.
Ha d'estar plantat amb la mateixa orientació que estava al viver.
Fins al seu arrelament ha d'estar subjectat per mitjà de tutors o tensors.
Els arbres que no tinguin un diàmetre superior a 14 cm de circumferència han de estar protegits amb les mesures adequades.
L'arbre o arbust ha de quedar al centre de l'escossell o del forat de plantació.
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.

PA D'HERBA:
Han d'estar col·locats a trencajunt, sense deixar forats entre les plaques.
Els junts han d'estar plens d'una barreja a parts iguals de sorra i torba humida i mòlta.

ESQUEIX:
Han d'estar col·locats a portell.
Han d'estar enterrats per la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
S'ha de regar amb la freqüència i quantitat indicada per la DF, fent-ho preferentment a primera hora del matí o a última de la tarda.
No s'ha de plantar en temps de glaçades, ni amb vents forts, amb pluges quantioses o amb temperatures molt altes o sòl excessivament mullat.

ARBRES I ARBUSTS:
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.
Dimensió mínima del clot de plantació
- Arbres:
- Amplària: 2 x diàmetre de les arrels o pa de terra
- Fondària: 1,5 x fondària de les arrels o pa de terra
- Arbusts:
- Amplària: diàmetre de les arrels o pa de terra + 15 cm
Si el terreny és molt sec abans de plantar s'ha d'omplir el forat d'aigua per tal d'humitejar la terra.
Abans de procedir a la plantació s'ha de col·locar una capa de terra adobada de 20 cm de gruix, on s'han de dipositar les arrels.
La resta del forat s'ha d'omplir amb terra adobada, en capes de menys de 30 cm, compactades amb mitjans manuals.
La capa de sòl fèrtil ha de tenir, com a mínim, 60 cm de fondària, un cop compactada.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de fer-lo girar una vegada assentat.
La poda postplantació s'ha de limitar el mínim necessari per eliminar les branques danyades.
S'ha d'habilitar un escossell ben anivellat i amb un 20% de diàmetre més gran que el forat de plantació i 25 cm de fondària.

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.
Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.

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, en especial les de major diàmetre.
Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.

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.
Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment amb cabal suficient per mollar les arrels dins del pa de terra.
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.

PLANTES:
Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.
Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.
Quan el subministrament és amb les arrels nues, aquestes s'han de netejar 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, en especial les de major diàmetre.

PA D'HERBA:
Les vores de les gleves consecutives s'han de col·locar a tocar, per testa, i a pressió.
Després de la plantació s'ha de passar el corró de manera que les plaques quedin en contacte amb el terreny.
No s'ha d'utilitzar fins al cap de quatre setmanes de la plantació, però es podrà trepitjar al cap d'una setmana.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA, PA DE TERRA O EN CONTENIDOR:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

SUBMINISTRAMENT EN PA D'HERBA O EN ESQUEIX:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

I - TIPOLOGIA I
I2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
I2R - GESTIÓ DE RESIDUS
I2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R24200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
S'han considerat els tipus següents:
- Classificació dels materials sobrants i de rebuig en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
RESIDUS ESPECIALS:
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
Han d'estar classificats en contenidors o espais separats els materials inerts, com ara restes de formigó, morters, ceràmica, etc.. els materials orgànics, com ara fustes, cartrons, etc., els metàl·lics, els plàstics i els materials potencialment perillosos, com ara pintures, dissolvents, etc..

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
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 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.

I2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2R5PL00,I2R5K000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
S'han considerat els tipus següents:
- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió
- Subministrament de bidó per a emmagatzemar residus potencialment perillosos.
- Càrrega i transport fins a centre de recollida o transferència de bidons amb residus potencialment perillosos.
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
RESIDUS ESPECIALS:
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
A L'OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.
Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:
S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.
El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.
RESIDUS ESPECIALS:
unitat de quantitat de bidons o contenidors subministrats i transportats al centre de recollida.
TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS:
La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
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 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.

I2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A MONODIPÒSIT O CENTRE AUTORITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

I2RA8620.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
S'han considerat els tipus següents:
- Descàrrega i emmagatzematge dels residus de l'obra en un lloc especialitzat, d'acord amb el tipus de residu.
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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RUNA O RESIDUS INERTS:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS NO ESPECIALS O ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
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 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.

Z - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL
ZD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS
ZDD - PARETS PER A POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ZDDZ6DD4.

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 calats o maons massissos agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

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:
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

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

En el graó:
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

En el junt d'estanquitat:
- Comprovació i preparació del forat del pou i de la superfície del tub
- Col·locació del junt fixant-lo al forat del pou per mitjà del mecanisme d'expansió
- Col·locació del tub dins de la peça del junt
- Fixació del junt al tub per mitjà de brida exterior
- Prova de l'estanquitat del junt col·locat

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'han d'anar reduïnt 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

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

GRAÓ:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm
Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

JUNT D'ESTANQUITAT:
El connector ha de tenir les dimensions adequades a la canonada utilitzada.
La unió entre el tub i l'arqueta ha de ser estanca i flexible.

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.

PARET PER A POU:
Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

PARET DE MAÓ:
Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.
El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

JUNT D'ESTANQUITAT:
No s'han d'instal·lar connectors si no es col·loquen els tubs immediatament.
No s'han d'utilitzar adhesius o lubricants en la col·locació dels connectors.
El connector s'ha de fixar a la paret de l'arqueta per mitjà d'un mecanisme d'expansió.
La superfície exterior del tub ha de ser neta abans d'instal·lar el connector.
La brida s'ha d'apretar amb clau dinamomètrica.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

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 3/75)
* 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.

D - ELEMENTS COMPOSTOS
D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS
D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PORTLAND AMB ADDICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060M022.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):
- 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 D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

Palau-solità i Plegamans, febrer del 2018

Redactor de Projecte

Jordi Sala González

Enginyer Tècnic d'Obres Públiques

Col·legiat núm. 11.980

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES

ÍNDEX

1.00.- CONDICIONS GENERALS

1.01.- Objecte del Plec.
1.02.- Reglaments i normes.
1.03.- Descripció de les obres que compren.
1.04.- Disposicions aplicables.
1.05.- Autoritat del Tècnic director de l'obra, i inspecció facultativa.
1.06.- Subcontractes.
1.07.- Personal contractista.
1.08.- Programa de treball.
1.09.- Replantejament de les obres.
1.10.- Iniciació i prossecució de les obres.
1.11.- Llibre d'obra.
1.12.- Termini d'execució.
1.13.- Plànols de detalls de les obres.
1.14.- Variacions.
1.15.- Contradiccions i omissions del projecte.
1.16.- Permisos i llicències.
1.17.- Senyalització de les obres.
1.18.- Precaució contra incendis.
1.19.- Responsabilitat del Contractista durant l'execució de les obres.
1.20.- Conservació de l'entorn urbà.
1.21.- Neteja final de les obres.
1.22.- Recepció provisional.
1.23.- Retencions.
1.24.- Termini de garantia.
1.25.- Recepció definitiva.
1.26.- Altres condicions.

2.00.- CONDICIONS DELS MATERIALS

2.01.- Control previ dels materials.
2.01.1.- Condicions generals dels materials de l'obra civil.
2.01.2.- Condicions generals dels materials d'enllumenat públic.
2.01.3.- Normalització.
2.02.- Condicions específiques dels materials d'obra civil.
2.02.1.- Formigons hidràulics.
2.02.2.- Morters de ciment.
2.02.3.- Totxos massissos.
2.02.4.- Sorra.
2.02.5.- Materials pel reblert de rases.
2.02.6.- Acer ordinari a emprar en armadures.
2.02.6.1.- Barres per formigó armat.
2.02.7.- Encofrats.
2.03.- Condicions específiques dels materials d'enllumenat.
2.03.1.- Perns d'ancoratge.
2.03.2.- Tapes i marc per arquetes.
2.03.3.- Tubulars per canalització.
2.03.3.1.- Tubs de fibrociment.
2.03.3.2.- Tub de clorur de polivinil o polietilè.
2.03.4.- Totxos i peces ceràmiques.
2.03.5.- Conductors.
2.03.6.- Portalàmpades.
2.03.7.- Automatismes d'encesa.
2.03.7.1.- Sistemes de control centralitzat.
2.03.8.- Caixa de maniobra.
2.03.8.1.- Aparells per a la reducció de fluxe en capçalera.
2.03.9.- Suports.
2.03.9.1.- Braços metàl·lics.
2.03.9.2.- Pilarets metàl·lics.
2.03.9.3.- Pals de fusta.
2.03.9.4.- Màstils i columnes de gran alçada.
2.03.9.5.- Bàculs i columnes metàl·liques.
2.03.9.6.- Suports de fosa de ferro.
2.03.10.- Lluminàries.
2.03.10.1.- Lluminàries de tipus vial.
2.03.10.2.- Lluminàries tipus jardí.
2.03.10.3.- Borns baixos i balises.
2.03.10.4.- Projectors.
2.03.11.- Equips làmpades de descàrrega.
2.03.11.1.- Equips de vapor de mercuri.
2.03.11.2.- Equips de làmpades de vapor de sodi alta pressió.
2.03.11.3.- Condensadors.
2.03.11.4.- Equips complerts estancs.

3.00.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

3.01.- Condicions específiques de l'obra civil.
3.01.1.- Paviment de llosetes de morter comprimit en voreres i passeigs.
3.01.2.- Reposició de paviment en calçada.
3.01.3.- Canalització amb protecció de tub de fibrociment o plàstic i terra cribada.
3.01.4.- Canalització amb dos tubs de fibrociment o plàstic continu formigonat en creuament de calçada.
3.01.5.- Arquetes de registre.
3.01.5.1.- Arqueta de mida útil 40*40*60 cm.
3.01.5.2.- Arqueta de mida útil 60*60*100 cm.
3.01.5.3.- Arqueta cega de mida útil 40*50*50 cm.
3.01.6.- Fonaments.
3.01.6.1.- Fonaments per columnes fins 6 m d'alçada.
3.01.6.2.- Fonaments per columnes o bàculs de fins 7'8 i 9 m d'alçada.
3.01.6.3.- Fonaments per columna o bàculs de 10, 11 m d'alçada.
3.01.6.4.- Fonaments per columnes o bàculs de 13, 14 i 15 m d'alçada.
3.01.6.5.- Fonaments especials.
3.02.- Condicions específiques de les canalitzacions elèctriques.
3.02.1.- Conduccions construïdes per cables grapejats sobre parets.
3.02.2.- Línies aèries amb cables aïllats i fiador incorporat.
3.02.3.- Estesa de cables soterrats.
3.02.4.- Línia equipotencial de terra.
3.03.- Condicions específiques de les instal·lacions.
3.03.1.- Preses de terra independents.
3.03.2.- Empalmaments i connexions.
3.03.3.- Instal·lació de pal o bàcul d'acer, muntatge i orientació de les lluminàries i pintat.
3.03.4.- Fixació de braços.
3.03.5.- Instal·lació de pilaret metàl·lic.
3.03.6.- Instal·lació de pals de fusta, plàstic o formigó.
3.03.7.- Instal·lació interior.
3.03.7.1.- Equip.
3.03.7.2.- Muntatge interior.
3.03.7.3.- Caixa portafusibles.
3.03.7.4.- Presa de terra.
3.03.7.5.- Fusibles.
3.03.7.6.- Normalització.
3.03.8.- Instal·lació d'equips en les lluminàries.
3.03.9.- Instal·lació elèctrica de braços sobre façana.
3.03.9.1.- Equip.
3.03.9.2.- Fusibles.
3.03.9.3.- Normalització.
3.03.10.- Instal·lació de la cèl·lula fotoelèctrica.

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES

CONDICIONS GENERALS

1.01.- Objecte del Plec

El present document es refereix a les condicions que han de complir les unitats d'obres i els seus materials, integrants en l'execució de les obres corresponents al Projecte d'Urbanització de l'Avinguda de Nostra Senyora de la Salut i un tram de l'Avinguda Jaume Baladia a Argentona.

Les condicions aquí establertes s'exigeixen per proporcionar les garanties suficients de bon funcionament de tots els elements integrants en les instal·lacions d'Enllumenat Públic, assignant les normes de seguretat i durada, tant dels components dels projectes, com de les xarxes d'alimentació d'energia elèctrica, corresponents als mateixos, admetent pels mencionats elements, l'ús considerat normal en aquest tipus d'instal·lacions.

També s'indiquen en els presents plecs, els assatjos, que en la recepció dels aparells i dispositius auxiliars dels mateixos, podran ser efectuats per la Direcció Facultativa de l'obra, així com la forma i entitat que haurà d'efectuar aquests.

Tots els elements, aparells, components, aparellatge, etc... hauran de ser acompanyats en cas de que la Direcció Facultativa així ho exigeixi, dels corresponents certificats, redactats pel fabricant, subministrador o contractista dels mateixos, i en els quals s'indicarà la marca del fabricant, les característiques tècniques, així com les dimensions geomètriques, proves a les que han estat sotmesos i es consideren com representatius dels mateixos.

Es presentaran així mateix els certificats estesos per Laboratoris oficials si n'hi haguessin i els de Normalització que siguin exigibles oficialment.

Totes les proves que es tinguin que realitzar dels materials a judici de la Direcció Facultativa, les realitzarà el Laboratori indicat per aquest Excm. Ajuntament, el qual redactarà els corresponents informes tècnics.

Totes les despeses originades per la realització dels assajos seran a càrrec del Contractista.

1.02.- Reglaments i Normes

Els reglaments i normes que es prendran en consideració per a la redacció de projectes, realització de les obres i assajos dels elements integrants de les instal·lacions d'enllumenat públic, seran els següents:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa tensió (Real Decret 842/2002 de 2 d'agost de 2002. B.O.E. nº 224, de 18 de setembre de 2002) i Instruccions Complementàries.
- Reglament de Verificacions i Regularitat del Subministrament d'Energia. Decret de 12 de Març de 1954 (B.O.E. de 15/10/54).
- Ordre de 14 de maig 1987 D.O.G. nº 851.
- Decret 351/1987 de 23 de novembre D.O.G. nº 932.
- Normes UNE.
- Recomanacions sobre Enllumenat de Vies Públiques CIE, Publicació nº 12.
- Normes de les companyies subministradores de fluid elèctric.
- Reial Decret 2642/1985 de 18 de desembre (Especificacions Tècniques de bàculs i columnes).
- Ordenança General de Seguretat i Salut en el treball.

1.03.- Descripció de les Obres que compren

Les obres objecte del present Plec de Condicions són les anteriorment mencionades i les que es descriuen a continuació, en general amb expressió de les seves característiques especials.

A) Instal·lació i muntatge dels punts de llum.

Compren la instal·lació de lluminàries i els seus suports, amb els seus equips elèctrics necessaris, incloent làmpades, reactàncies, condensadors i altres accessoris que siguin necessaris pel seu correcte funcionament, així com les obres de fàbrica i formigó necessàries per la seva sustentació.

B) Xarxa de distribució

En les xarxes de distribució, s'inclou l'estesa dels cables de subministrament en rases o tubulars preparades a l'efecte en els casos d'alimentació soterrada, i l'estesa i col·locació d'aquelles parts que han de situar-se en l'exterior i de forma aèria, incloent els dispositius i accessoris necessaris per garantir un perfecte aïllament, així com les connexions i suports corresponents.

C) Escomeses i Quadres de Control

Comprèn totes les caixes o armaris que es preveuen per garantir una fàcil maniobra d'encesa i apagada, així com la necessària protecció dels elements elèctrics de la xarxa i els de seguretat en cas d'avaries i contactes a elements conductors de lluminàries, o suports d'equips de mesura i amidament.

D) Prova de posta a punt de la instal·lació

Compren el conjunt de proves que es creguin necessàries per a la comprovació de les instal·lacions en el seu aspecte fotomètric, elèctric, mecànic, químic, per assegurar la posada a punt del sistema d'enllumenat.

1.04.- Disposicions aplicables

A més de les disposicions contingudes en aquest Plec, seran d'aplicació en tot l'especificat en ell, les següents:

- Plec de Condicions generals, administratives i tècniques que s'estableixin per la contractació de cada obra.

El Contractista està obligat a complir totes les lleis, disposicions, estatuts, etc. que regeixin les relacions laborals en vigor, o que en el successiu es dictin.

1.05.- Autoritat del Tècnic Director de l'Obra i Inspecció Facultativa

L'adjudicatari executarà l'obra sota la direcció d'un tècnic facultatiu, amb capacitat legal al respecte, nomenat per l'Ajuntament per escrit abans de ser iniciada l'obra.

Correspon la inspecció general de l'obra a l'Excm. Sr. Alcalde, als Regidors en qui delegui i al Secretari o funcionaris a qui aquest designi; i la facultativa al tècnic amb titulació professional adequada i suficient que en qualsevol moment determini la Corporació, i a la falta de designació expressa, al Cap del Servei municipal a que l'obra correspongui, sota la superior autoritat del Cap de la Unitat de qui aquest depengui.

La inspecció facultativa, a més de les seves funcions d'inspecció general, tindrà especialment les següents:

- Facilitar al personal de l'adjudicatari la interpretació del projecte d'obra i la seva execució.
- Verificar en tot moment el curs de l'obra, compliment de les condicions del contracte, desenvolupament seguint el contingut del projecte, sistema general de treball, etapes o terminis del programa d'execució personal emprat i la seva competència tècnica i pràctica.
- Comprovar els acopis de material, les seves característiques i estat i la seva adequació al curs de les obres, determinar les seves anàlisis que estimi procedent i rebutjar els materials inadequats o imperfectes.
- Advertir les anomalies que es produeixin i autoritzar la suspensió o aplaçament parcial de l'obra per termini no superior a vuit dies o proposar major termini quan ho aconsellin circumstàncies de seguretat, defensa del patrimoni arqueològic o jardiner de la Ciutat, naturalesa diferent a la prevista de les unitats d'obres a realitzar o circumstàncies meteorològiques.
- Decidir la senyalització d'obres en execució, sense perjudici de la responsabilitat del Contractista.
- Comprovar els fonaments atenent la naturalesa del terreny.
- Proposar les modificacions del projecte, durant la seva execució.
- Autoritzar la utilització de materials i mà d'obra especials que facilitin la feina, sense reducció de la qualitat.

- Verificar la fabricació del material a emprar en l'obra, prèvia comunicació del nombre i dades del fabricant.

- Establir els terminis parcials d'execució de l'obra, quan no vinguin determinats en el projecte, oferta del contractista o acord d'adjudicació.

- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata de determinades operacions o treballs en curs, per la qual cosa el Contractista haurà de posar a la seva disposició el personal i material de l'obra.

- Acreditar al Contractista les obres realitzades conforme al disposat en el document del Contracte.

- Participar en les recepcions provisionals i definitives, redactar la liquidació de l'obra, conforme a les normes establertes.

- El Contractista està obligat a col·laborar amb la inspecció facultativa per la complimentació de les seves funcions.

1.06.- Subcontractes

Sense necessitat d'especificació venen compreses en el Contracte les prestacions auxiliars necessàries per a la realització i determinació de l'obra de conformitat al projecte.

La utilització pel Contractista de prestacions i serveis auxiliars de tercers no implica conformitat de la Corporació, ni el relleva de les seves obligacions i responsabilitats.

L'adjudicatari realitzarà les prestacions amb el personal necessari pel desenvolupament del programa i terminis de l'obra, mitjançant les relacions de treball o vincle professional establerts per la legislació vigent, que s'entendran concertades entre aquell i aquest amb indemnitat de l'Ajuntament.

Les disposicions sobre remuneracions i demés condicions de treball, seguretat i higiene i previsió laboral afecten inexcusablement al contractista i el seu incompliment, a part de la jurisdicció a qui correspongui implica el d'aquest contracte.

La subcontractació d'una part o la totalitat de l'obra, no podrà realitzar-se sense la deguda revisió i autorització per part de la inspecció facultativa.

El Contractista estarà obligat a dedicar a les obres el personal tècnic a que es va comprometre en el moment de la licitació.

La Inspecció Facultativa podrà prohibir la permanència en les obres, de personal de Contractista, per motius de falta d'obediència i respecte, o per altre causa d'actes que comprometen la marxa dels treballs.

1.08.- Programa de Treball

Abans del començament de les Obres, el Contractista sotmetrà a l'aprovació de la Direcció Facultativa, un programa de treball amb especificació dels terminis parcials i dates d'acabament de les diferents unitats d'obra.

Aquest pla un cop aprovat s'incorporarà a aquest Plec i adquirirà, per tant, caràcter contractual.

El Contractista presentarà així mateix, una relació complerta dels serveis i equips que es comprometi a realitzar en cadascuna de les etapes del Pla.

1.09.- Replantejament de les obres

Abans d'iniciar l'execució de l'obra es procedirà al seu replantejament sobre el terreny, estenent-se acta firmada per ambdues parts i durant l'execució es realitzaran els replantejaments parcials que interessin al Contractista o a la Inspecció Facultativa, uns i altres al seu càrrec, i amb la seva responsabilitat Tècnica i econòmica.

1.10.- Iniciació i prossecució de les obres

Després de signat per ambdues parts el Contracte, el Contractista haurà de començar les obres dintre del termini senyalat.

Essent el temps un dels elements del Contracte, el Contractista prosseguirà l'obra amb la major diligència emprant aquell mitjà i mètodes de realització que assegurin la seva terminació no més tard de la data establerta a l'efecte, o la data a que s'hagi ampliat el temps estipulat per la terminació.

1.11.- Llibre d'Obra

Aquest llibre serà amb pàgines numerades i segellades, i romandrà a l'obra durant la seva execució. En ell s'anotaran totes les variacions i modificacions que sorgeixin durant el desenvolupament de l'obra.

Quan les modificacions o variacions es detallen en croquis o plànols, aquests es dataran i signaran per ambdues parts a més d'indicar-se la plana i corresponent referència del llibre d'obra.

1.12.- Termini d'execució

El termini d'execució es fixarà en cada cas d'acord amb les característiques de cada obra i de la Memòria del Projecte.

1.13.- Plànols de detalls de les obres

El Contractista presentarà tots els plànols o esquemes de detall que s'estimi necessari per a l'execució de les obres contractades.

1.14.- Variacions

S'entendrà compreses en l'objecte del Contracte les modificacions parcials o els complements d'obres o subministres que la Direcció Facultativa determini o que al seu judici resultin necessàries per causa no prevista, dintre dels límits autoritzats, mitjançant les rectificacions adequades o "reformes" del projecte.

1.15.- Contradiccions i omissions del projecte

Allò que es mencioni en el Plec de Condicions encara que sigui omès en els plànols o viceversa, haurà de ser executat com si estigués exposat en ambdós documents. En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de Condicions, prevaldrà allò que prescrigui aquest últim document.

Les omissions en els Plànols i Plecs de Condicions o les descripcions errònies dels detalls de l'obra que siguin indispensables per portar a terme l'esperit o intenció exposats en els Plànols i Plec de Condicions i que per ús i costum hauran de ser realitzats, no només no eximeixen al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls de l'obra omesos, o erròniament descrits, si no que pel contrari, hauran de ser executats com si hagués estat complerta i correctament especificat en els Plànols i Plec de Condicions.

1.16.- Permisos i Llicències

El Contractista haurà d'obtenir al seu càrrec tots els permisos i llicències necessàries per l'execució de les obres, devent executar la confecció de tots els documents (projecte, certificat i butlletins), i tràmits necessaris per la legalització de cada instal·lació, davant els Serveis d'Indústria de la Generalitat de Catalunya, haurà de gestionar amb el Servei d'Instal·lació d'Enllumenat, les instàncies de sol·licitud d'aprovació i posada en marxa necessàries. Les instal·lacions no es consideraran acabades fins que aquests tràmits estiguin totalment complimentats.

1.17.- Senyalització de les obres

Totes les obres hauran d'estar perfectament delimitades, tant frontal com longitudinalment, mitjançant tanques, o altres elements similars de característiques aprovades per la Direcció Facultativa, de forma que tanquin totalment la zona de treball. Haurà de protegir-se de manera adequada qualsevol obstacle en voreres o calçades, per assegurar la circulació de vehicles i vianants, tal com muntanyes d'escombreries, materials per a la reconstrucció del paviment, rases obertes, maquinària i altres elements. Quan sigui necessari es col·locaran els discos indicadors reglamentaris, a més de l'establert en les ordenances vigents.

1.18.- Precaució contra incendis

El Contractista haurà d'atenir-se a les disposicions vigents per la previsió i control d'incendis.

1.19.- Responsabilitat del Contractista durant l'execució de les obres

El Contractista serà responsable durant l'execució de les obres de tots els danys i perjudicis, directes o indirectes, que es puguin ocasionar a qualsevol persona, propietat o servei públic o privat, com conseqüència dels actes, omissions o negligències del personal al seu càrrec d'una deficient organització de les obres.

Durant el període de garantia, serà responsable dels perjudicis que puguin derivar-se de materials o treballs incorrectes.

Els serveis públics o privats que resultin danyats hauran de ser reparats, al seu càrrec, de manera immediata.

Les persones que resultin perjudicades hauran de ser compensades al seu càrrec, adequadament.

Les propietats públiques o privades que resultin danyades hauran de ser reparades, al seu càrrec, restablint les seves condicions primitives o compensant els danys o perjudicis causats, en qualsevol forma acceptable.

Així mateix, el Contractista serà responsable de tots els objectes que es trobin o descobreixin durant l'execució de les obres, donant immediatament compta de les troballes a la Direcció Facultativa de les mateixes i posar-les sota la seva custodia.

1.20.- Conservació de l'entorn urbà

El Contractista prestarà especial atenció a l'efecte que puguin tenir les diferents operacions i instal·lacions que necessiti realitzar per l'execució del contracte, sobre l'estètica i l'entorn de les zones en què es trobin les obres.

En tal sentit tindrà cura dels arbres, mobiliari urbà, tanques i d'altres elements que puguin ser danyats durant les obres, perquè siguin degudament protegides, evitant-ne de possibles destrosses que, de produir-se, seran restaurades al seu càrrec.

1.21.- Neteja final de les obres

Un cop que les obres hagin acabat, totes les instal·lacions, dipòsits i edificis construïts amb caràcter temporal pel servei de l'obra, hauran de ser desmuntats i els llocs del seu emplaçament restaurats de forma original.

Tot s'executarà de forma que les zones afectades quedin completament netes i en condicions estètiques coherents amb el paisatge circulant.

Aquests treballs es consideraran inclosos en el Contracte i per tant, no seran objecte d'abonaments apart per a la seva realització.

1.22.- Recepció provisional

Acabades les obres i instal·lacions i com requisit previ a la seva recepció provisional el Contractista presentarà certificats d'un laboratori oficial de:

- Caigudes de tensió.
- Equilibri de càrregues.
- Mesura d'aïllament.
- Mesura de terres.
- Mesura de factor potència.
- Mesures luminotècnics.
- Comprovació de la separació entre punts de llum.
- Comprovació de les proteccions contra sobrecàrregues i curtcircuits.
- Comprovació de les connexions.
- Verticalitat dels suports.
- Anivellació de punts de llum.
- Comprovació protecció contactes directes i indirectes.
- Comprovació dels interruptors diferencials.

En els casos especials, s'executaran les mesures de la fotometria de les lluminàries i enlluernaments. Tot això sense perjudici de tots els assajos, comprovacions fotomètriques i proves de qualsevol mena que es considerin necessàries.

Aquestes proves hauran de donar uns resultats no inferiors als del Projecte i els preceptuats en el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les Instruccions Complementàries.

Si el resultat de les proves no fos satisfactori, el sol·licitant haurà d'exercitar les operacions necessàries, perquè les instal·lacions es trobin en perfectes condicions.

Subsanades totes les deficiències, es programarà visita d'inspecció a les instal·lacions d'Enllumenat Públic, per part dels Serveis Tècnics Municipals, a qui acompanyaran representants del Contractista, en el sector on s'han executat les instal·lacions, que subscriuran la seva conformitat en una còpia d'Acta de Recepció Provisional de les Instal·lacions.

1.23.- Retencions

A totes les certificacions d'obra se'ls podrà descomptar fins un deu per cent en concepte de retenció, liquidant-se aquestes quantitats un cop transcorregut el termini de garantia i efectuada la Recepció Definitiva.

1.24.- Termini de Garantia

El termini de garantia de totes les instal·lacions d'enllumenat públic serà d'un any, durant el qual el Contractista estarà obligat a conservar la instal·lació en perfectes condicions de funcionament i seguretat, reposant els materials defectuosos, deteriorats i trencats.

1.25.- Recepció definitiva

Transcorregut el termini de garantia i abans de procedir a la recepció definitiva de les instal·lacions, s'efectuarà una comprovació del correcte funcionament de tots els seus elements integrants. Es realitzaran els mateixos assajos i comprovacions definides per la Recepció Provisional, comprovant-ne els resultats.

1.26.- Altres condicions

Es compliran quantes totes les disposicions de tipus legal referent a la remuneració i protecció de mà d'obra i Indústria Nacional, Assegurances Socials i de qualsevol altre ordre que siguin aplicables a les obres que es vagin a executar.

2.00.- CONDICIONS DELS MATERIALS

2.01.- Control previ dels materials

Tots els materials emprats, encara que no estiguin relacionats amb aquest Plec, hauran de ser de primera qualitat i llevat d'indicació contrària, completament nous sense haver estat utilitzats, encara que fos amb caràcter de mostra o experimental.

Un cop adjudicada l'obra definitivament i abans de la instal·lació, el Contractista presentarà a la Direcció Facultativa, els Catàlegs, cartes mostres, etc.., que es relacionen en la recepció dels diferents materials. No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la Direcció Facultativa.

Aquest control previ no constitueix la seva recepció definitiva, podent ser rebutjats per la Direcció Facultativa després de ser col·locats, si no compleixen les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, i hauran de ser substituïts pel Contractista, per d'altres que compleixin amb les qualitats exigides.

Es realitzaran totes les anàlisi i proves necessàries per la comprovació de la qualitat ordenades per la Direcció Facultativa, encara que aquestes no estiguin indicades en aquest Plec.

2.01.1.- <u>Condicions generals dels materials de l'obra civil</u>

Tots els materials emprats en l'obra civil d'aquest projecte hauran de complir les especificacions que s'indiquen particularment per cadascun d'ells en els articles d'aquest Plec.

Independentment d'aquestes especificacions, el Director d'Obra està facultat per ordenar les anàlisis i proves que cregui convenient i estimi necessàries per la millor definició de les característiques dels materials emprats.

2.01.2.- <u>Condicions generals dels materials d'enllumenat públic</u>

Tots els materials emprats, encara que no estiguin relacionats amb aquest Plec de Condicions, hauran de ser de qualitat i a ser possible models normalitzats per aquest Excm. Ajuntament, o intercanviables amb models instal·lats normalment.

Amb independència de les anàlisis i proves que ordeni la Direcció Facultativa, els quals s'executaran en els laboratoris que aquesta designi, es farà en els diferents materials a emprar el següent control previ:

Làmpades: - El Contractista presentarà a petició de la Direcció Facultativa:

- Catàleg amb el tipus de làmpades que ha d'utilitzar, a on hauran de figurar les característiques més importants i el flux lluminós i una mostra a presentar.
- Carta de fabricant de làmpades amb les característiques que hauran de reunir les reactàncies que aconselli emprar per a cada tipus específic, indicant no solament la intensitat d'arrencada, la potència i corrents subministrades, la resistència a la humitat, l'escalfor admissible, etc., sinó també les proves que s'hauran de realitzar per efectuar les comprovacions corresponents.

Reactàncies i condensadors: - Presentarà:

- Catàlegs de caràcter tècnic indicant els tipus a utilitzar i una mostra.

Quadre d'Enllumenat Públic.

El Contractista presentarà a la Direcció Facultativa un esquema unifilar del quadre d'enllumenat, ressaltant els elements més importants: Cèl·lula fotoelèctrica, interruptors automàtics, fusibles, etc., adjuntant catàleg de caràcter tècnic d'aquests aparells amb indicació dels tipus a utilitzar.

Cables.

Informar per escrit a la Direcció Facultativa del nom del fabricant dels conductors, tensions de Servei, seccions i envio d'una mostra dels mateixos.

Suports.

Presentació d'un croquis amb les característiques de dimensions, forma, gruixos de xapa i pes del suport amb la seva tolerància, dels diferents tipus a instal·lar.

En aquestes característiques no podran figurar dimensions, gruixos o pesos inferiors als del projecte. A petició del Contractista, la Direcció Facultativa podrà canviar el tipus de suport, sempre que siguin d'una robustesa i estètica igual o superior a la projectada.

Certificat de Normalització s/ Reial Decret 26421/1985.

Lluminàries

Abans de ser acceptades per la Direcció Facultativa els tipus de lluminàries a instal·lar, serà necessari la presentació pel Contractista a la Direcció Facultativa de:

- Catàlegs en els que hauran de figurar dimensions i característiques.
- Escrit del fabricant dels reflectors amb qualitat d'alumini, així com dels tractaments utilitzats en la seva fabricació.
- Corba d'intensitats lluminoses en un plànol (corba fotomètrica d'un Laboratori Oficial).
- Mostra dels diferents tipus que s'utilitzaran, pel seu posterior assaig a laboratori.
- Certificat del fabricant conforme està construïda s/ NORMA UNE 20447.

Tots els escrits, catàlegs, cartes, corbes fotomètriques, etc., hauran de presentar-se per duplicat, reservant-se una d'aquestes documentacions el Director Facultatiu i enviant l'altre a la Unitat d'Enllumenat.

En el cas de que els models de qualsevol tipus de material oferts pel Contractista no reuneixin a judici de la Direcció Facultativa, de suficient garantia i aquests materials siguin fabricats per més d'un fabricant, es podrà exigir al Contractista la presentació d'una proposta de tres marques que compleixin amb el Plec de Condicions, entre les quals la Direcció Facultativa escollirà la més adequada.

2.01.3.- Normalització

Tots els materials i instal·lacions utilitzats hauran de respondre a normativa dels Serveis Tècnics Municipals o, en tot cas, presentar possibilitat d'intercanvi sense necessitat d'operacions o elements accessoris.

2.02.- Condicions específiques dels materials d'obra civil

2.02.1.- Formigons hidràulics

Definició

Es defineixen com formigons hidràulics els materials formats per mescles de ciment, aigua, àrid fi i àrid gruixut, i eventualment productes d'addicció que, al forjar i endurir obtenen una notable resistència.

Materials

Tots els materials emprats hauran de complir, a part de les condicions senyalades en aquest Plec, la Instrucció EH-98, Instrucció de formigó estructural. Reial Decret 2661/1998 d'onze de desembre.

Tipus de formigons i dosificacions

Pel seu ús en les diferents classes d'obra i d'acord amb la resistència exigida als 28 dies de proveta cilíndrica de 15 cm. de diàmetre i 30 cm. d'alçada, s'estableixen els dos tipus de formigó següent:

- Formigó HM-25/P/II-a H-250, pel formigó d'arquetes de registre, cimentacions i reposició de paviment a calçada.

  Per formigons fets a l'obra la dosificació serà:

  336 kg. de ciment Pòrtland PH50
  0'350 m^3 de sorra
  0'817 m^3 de grava
  0'190 m^3 d'aigua

- Formigó de ciment Pòrtland de resistència característica 15 N/mm^2, pel formigó de tubulars.

  Per formigons fets a l'obra, la dosificació serà:

  239 kg. de ciment Pòrtland PH50
  0'369 m^3 de sorra
  0'852 m^3 de grava
  0'190 m^3 d'aigua

Aquests formigons podran ser executats en obra sempre que la seva execució sigui correcta i el volum d'obra a realitzar ho aconselli. Per a volums d'obra igual o superior a 3 m^3 de formigó, és preferible de centrals formigoneres.

2.02.2.- Morters de ciment

Definició

Massa construïda per àrid fi, ciment i aigua. Eventualment pot contenir algun producte d'addicció per millorar les seves propietats, la qual utilització haurà d'haver estat prèviament aprovada per la Direcció Facultativa.

Materials.

a- Àrid fi. Es defineix com àrid fi a emprar en morters, al material granular compost per partícules dures i resistents, del qual passa pel tamís H4ASTM un mínim del 90%.
b- Ciment. Els mateixos emprats per l'execució del formigó.
c- Aigua. Els mateixos emprats per formigons.

Tipus i dosificacions

Pel seu ús en les diferents classes d'obres, s'estableixen els següents tipus i dosificacions de morters de ciment Pòrtland.

MCP-2 per encofrats i enlluïts.

Dosificació per m^3:

0'883 d'àrid fi
0'265 d'aigua
600 kg. de ciment Pòrtland

MCP-5 per fàbrica de totxos i mamposteria ordinària.

Dosificació per m^3:

1'100 d'àrid fi
0'255 d'aigua
250 kg. de ciment Pòrtland

Fabricació del morter

La mescla podrà fer-se a mà o mecànicament. En el primer cas es farà sobre una superfície impermeable.

El ciment i la sorra es barrejaran en sec, fins a aconseguir un producte homogeni de color uniforme. A continuació s'afegirà l'aigua estrictament necessària perquè, un cop batuda la massa, tingui la consistència adequada per la seva aplicació en obra.

Solament es fabricarà el morter precís per la seva aplicació immediata, rebutjant-se tot aquell que hagi començat a endurir i el que no hagi sigut emprat dintre dels quaranta-cinc minuts (45 Mn.) que siguin al seu amassat.

2.02.3.- Totxos massissos

Definició

Es defineix com totxo massís, els totxos premsats d'argila cuita, en forma de paral·lelepípede rectangular, en els que es permeten perforacions paral·leles a una aresta, de volum total no superior al 10% del total aparent, o rebaixat en el gruix, sempre que aquest es mantingui íntegre en la seva amplada mínima de 2 cm. d'una soga i dels dos motxes, que l'àrea rebaixada sigui menor del 40% del total i que el gruix mínim sigui menor a 1/3 del nominal.

Condicions generals

Hauran de complir les següents condicions:

Ser homogenis de gra fi i uniforme, de textura compacta i capaç de suportar sense desperfectes, una pressió de 200 kg/cm^2.

Manca de taques, eflorescència, cremats, esquerdes coqueres, plànols d'exfoliació i matèries estranyes, que puguin disminuir la seva resistència i durada. Donaran so clar al donar-li cops amb un martell, i seran inalterables a l'aigua.

Tindran suficient adherència als morters.

Formes i dimensions

Els totxos massissos estaran perfectament modelats i presentaran arestes vives i cares planes, sense imperfeccions ni esvorancs aparents.

Llevat de les especificacions en els plànols, les seves dimensions seran les següents:

- Totxo massís (totxana)

29 cm. de soga
14 cm. de motxa
5 cm de gruix

- Totxo de soga

29 cm de soga
14 cm. de motxa
4 cm. de gruix

S'acceptaran en més o menys de fins 5 mm en la soga, de 4 mm. en la motxa i solament 2 mm. en el gruix, com desviació màxima de la línia recta, s'admetrà en totes les arestes o diagonal superior a 11'5 cm la de 3 mm. i de 2 mm. en les inferiors.

Absorció de l'aigua

La seva capacitat d'absorció serà inferior al 14% en pes, després d'un dia d'immersió.

2.02.4.- Sorra

S'utilitzarà únicament sorra de riu, que haurà de complir les mateixes condicions que les mateixes en general pels àrids en l'article anterior.

La sorra tindrà menys del 5% del tamany inferior a 0'15 mm. pels formigons impermeables, complint en l'interval marcat per aquests límits les condicions de composició granulomètriques determinades per l'àrid general.

La humitat superficial de la sorra haurà de romandre constant, al menys durant cada jornada de treball, havent el Contractista prendre les disposicions necessàries per aconseguir-ho, així com els medis per a poder determinar en obra el seu valor d'un mode ràpid i eficient.

2.02.5.- Materials pel reblert de rases

Els materials a emprar seran sòls o materials locals trets de la mateixa excavació de la rasa, sempre que compleixin les condicions que a continuació es concreten.

No podran emprar-se terres la qual densitat màxima en el Proctor modificat major sigui d'1'85 kg. No tindran elements majors de 10 cm. de diàmetre, en quantitat superior a un 15%.

La plasticitat de les terres haurà de complir les condicions següents:

LL < 35		LL < 40
	Simultàniament	
IP > 15		IP > 0'6 (LL-9)

2.02.6.- Acer ordinari a emprar en armadures

2.02.6.1.- Barres per a formigó armat

Segons EHE-98, instrucció de formigó estructural, Reial Decret 2661/1998 d'onze de desembre.

Acer tipus B400.S de límit elàstic superior a 400N/mm².

2.02.7.- Encofrats

Element de fusta, metàl·lic o material anàleg destinat a servir de motlle per l'execució d'obres de formigó, morter o similar.

Materials

Els encofrats seran de fusta, metàl·lics o de qualsevol altre material aprovat per la Inspecció Facultativa.

Característiques generals

Els encofrats, qualsevulla que sigui del material que estiguin fets hauran de reunir anàlogues condicions d'eficàcia.

Seran suficientment extensos per impedir pèrdues apreciables de lletada, donat el mode de compactació previst.

Tant les unions com les peces que constitueixen els encofrats hauran de proveir la resistència i rigidesa necessària perquè, durant l'enduriment del formigó, no es produeixin esforços anormals ni desplaçaments.

Les cares interiors dels encofrats hauran de ser tal que els parapets de formigó no presentin bombaments, ressaltats ni rebaixes.

En els encofrats de fusta, les juntes entre les diferents taules hauran de permetre l'entumiment de dites taules, sense deixar escapar la lletada del ciment, durant el formigonat.

Tant les superfícies interiors dels encofrats com els productes aplicats a ells, no tindran substàncies nocives pel formigó.

Execució

Els encofrats de fusta s'humitejaran per evitar l'absorció de l'aigua d'amassat del formigó. La Inspecció Facultativa podrà autoritzar l'ús de tipus i tècniques especials les quals resultats hagin sigut sancionats per la pràctica.

A l'objecte de facilitar la separació de les peces que constitueixen els encofrats, podrà fer-se ús de desencofrats prenent les precaucions pertinents.

Recepció

No s'autoritzaran aquells encofrats que presentin restes d'amassades antigues en les seves cares interiors i es rebutjaran aquelles peces de formigó que no presentin l'aspecte requerit.

2.03.- Condicions específiques dels materials d'enllumenat

2.03.1.- Perns d'ancoratge

Construïts amb barra rodona d'acer ordinari amb una resistència a tracció, compresa entre 3.700 i 4.500 kg/cm^2, allargament 26% i límit elàstic de 2.400 kg/cm^2. Aquestes barres es roscaran per un extrem amb rosca mètrica adequada en una longitud igual o superior a 5 diàmetres i l'altre extrem es doblegarà a 180º amb radi 2'5 vegades el diàmetre de la barra i aniran proveïdes de dues femelles i arandel·les.

Seran admissibles per a determinats casos els perns químics, sempre i quan s'aporti certificat de la seva resistència a la tracció que haurà de ser igual o superior al pern convencional.

Dimensions normals:

a) 20*500, b) 22*600, c) 24*800, d) 27*1000 i e) 27*1200.

2.03.2.- Tapes i marc per arquetes

Construïdes de fosa de ferro, injecció d'alumini i PVC.

La tapa per la seva cara exterior, amb dibuix de profunditat 4 mm. i per la seva cara interior, proveïda de nervis per a una major resistència. Incorporarà l'escut de la ciutat de Barcelona i les lletres E.P. o bé Enllumenat Públic.

El marc, amb canal interior amb l'aïllament de la tapa i amb base inferior suficientment dimensionada per a millor repartiment de la càrrega.

Hauran de resistir com a mínim una càrrega puntual de 1.000 kg les situades en les voreres i passos de vianants i de 5.000 kg les situades en la calçada.

Les dimensions i dibuixos hauran de ser les indicades en els plànols de Projecte.

Les dimensions útils normalitzades són:

a) 400*400 mm, b) 600*600 mm.

2.03.3.- Tubulars per a canalització

2.03.3.1.- Tubs de fibrociment

Fabricat amb ciment Pòrtland i fibra d'amiant per enrotllament continu de capes. Curat amb vapor d'aigua o conformat per injecció.
Sotmès un tub de 50 cm de longitud a la pressió de 2 kg/cm^2 haurà d'obtenir-se una tensió unitària de ruptura no inferior a 225 kg/cm^2.

La màxima absorció admissible d'aigua serà de 25%.

2.03.3.2.- Tub de clorur de polivinil (PVC) o polietilè (PE)

Podran ser llisos rígids o corrugats flexibles. Construïts amb les citades resines sintètiques i resistiran una pressió mínima de 4 Atm o amb doble capa, juntes d'estanquitat i maniguets d'unió.

Les característiques tècniques seran facilitades pel fabricant a la Inspecció Facultativa pel seu examen.

Hauran de suportar com a mínim sense cap deformació, la temperatura de 60ºC.

2.03.4.- Rajoles, totxos i peces ceràmiques

De massa d'argila cuita.

Tindran forma i tamany regular, arestes vives i cares planes i seran de color uniforme. Seran de massa homogènia, gra fi i mancaran de gleves, fissures, esquerdes i buits.

Seran de bona cocció, realitzada a temperatura uniforme. No s'ensorraran a l'afrontament ni seran geladissos. Donaran sons metàl·lics a percussió. No seran fràgils i oferiran facilitats pel tall.

Resistència mínima a la compressió: 200 kg/cm^2

Absorció: submergits en aigua el pes d'aquest no ha d'augmentar més de 15%.

2.03.5.- Conductors

Procedència

Seran subministrades per casa de reconeguda solvència en el mercat.

Característiques i tipus

Tots els conductors, quant a la qualitat i característica del coure, estaran conformats amb les Normes UNE 21011 i 21064.

Els conductors utilitzats per la connexió i la instal·lació interior en suports i caixes, seran flexibles, cablejats, aïllats en PVC, dels tipus V-06/1 kV, VV-06/1 kV i RV-06/1 kV, de seccions 1'5, 2'5 i 4 mm^2 d'un o diversos conductors i segons Normes UNE 21022.

Els conductes utilitzats per les línies d'alimentació dels punts de llum seran dels següents tipus segons els tipus de canalització.

a) Canalització soterrada.

Tant si és directament soterrat, com si és protegit amb tub, tipus RFV-06/1 kV, de secció mínima 4*6 mm^2 segons norma UNE 21029.

b) Canalització aèria sobre façana amb grapes.

Únicament tipus RV-0'6/1 kV de secció mínima 4*4 mm^2 segons norma UNE 21029.

c) Canalització aèria sobre suports.

Cables tetrapolars autoportants trenats en espiral visible tipus RZ-06/1 kV, de secció mínima 4*6 mm^2 segons norma UNE 21030.

d) Safates.

En casos especials amb túnels i galeries de serveis es podrà estendre el cable sobre safates que podran ser de material plàstic o metàl·lic.

En el cas de ser de material plàstic hauran d'estar construïdes amb material aïllant, autoextingible i indeformable.

Si és metàl·lica haurà d'estar tractada contra la corrosió i en la seva instal·lació s'haurà de preveure sense connexió al circuit de posada a terra.

En ambdós casos disposaran dels adequats orificis de ventilació i tots els elements i accessoris necessaris per la posta a terra.

2.03.6.- Portalàmpades

Els portalàmpades seran amb un cos de porcellana i tub interior de coure, amb connexió a cables d'alimentació per cargol, i amb dispositiu de seguretat per a evitar descargolar-se la làmpada per vibració.

D'acord amb Normes UNE 20397-76.

Rosques normalitzades: per casquets E-27 i E-40.

2.03.7.- Automatismes d'encesa

Podran estar constituïts per:

Cèl·lules Fotoelèctriques

Generalment estaran compostes per cèl·lules fotoconductives, que tenen la propietat de disminuir la resistència al rebre la llum. L'aparell inclourà uns contactes que tanquin o obrin un circuit (interruptor), que haurà d'estar compensat contra els canvis de temperatura. La sensibilitat no variarà en els canvis de temperatura. Es subministraran normalment ajustats per a una il·luminació d'uns 50 lux, incorporant dispositiu de regulació de la sensibilitat.

La tapa serà de material translúcid o transparent, inalterable a qualsevol condició meteorològica. El conjunt estarà hermèticament tancat a prova de xocs, i vibracions. Haurà d'estar protegida contra sobretensions.

El mecanisme incorporarà un dispositiu de retard de la maniobra regulable, fixant-se un retard aproximat de 30 segons, que impedirà la connexió o desconnexió en cas de variacions momentànies de llum.

Capacitat mínima de l'encesa 1000 W amb làmpada d'incandescència.

Programador Astronòmic

Haurà d'ajustar-se a les condicions de Latitud i Longitud de la ciutat de Barcelona.

Haurà de permetre l'avançament i el retard de l'hora d'encesa i apagada.

Estarà dotat de programador per a l'encesa i apagada d'un segon circuit.

Estarà dotat d'una autonomia mínima de 100 h en cas de falta de subministrament elèctric.

La corba astronòmica ha de ser continua dia a dia.

S'haurà de programar mitjançant un dispositiu extern a l'aparell, sense que aquest disposi de botonera de programació.

2.03.7.1.- Sistemes de Control Centralitzat

Estaran muntats en un armari de maniobra juntament amb els equips de mesura i protecció.

Disposarà d'un interruptor que permeti el funcionament de la instal·lació amb independència del Sistema, segons MI BT 009.

Estaran protegits contra contactes directes.

El sistema de transmissió de dades podrà ser via cable, via ràdio o via telefònica.

Disposaran d'una cònsola que permeti l'accionament de la instal·lació, comprovació i modificació de dades, i visualització de les mesures de paràmetres elèctrics en la pròpia escomesa.

No es podran programar "in situ", directament per botonera, per d'altres medis que no siguin la cònsola indicada anteriorment.

Els sistemes de comunicacions seran compatibles amb els que indiqui la Unitat Operativa d'Enllumenat.

2.03.8.- Caixa de maniobra

a) Caixa per instal·lar sobre suport d'enllumenat

Estarà composta per una caixa de dos mòduls de material aïllant i autoextingible i de doble aïllament amb tanques mitjançant cargols de cap triangular i frontisses interiors de material metàl·lic inoxidable que impedeixin la separació de les tapes respecte a les caixes.

En aquesta caixa s'allotjaran els elements que es relacionen en el quadre adjunt, de calibratge segons els correspongui per cada projecte.

Tots els elements estaran protegits per una tapa de plàstic transparent cargolada que impedeixi els contactes directes, en el cas de que les portes de les caixes quedin obertes. Aquesta tapa tindrà les obertures necessàries per la utilització dels mecanismes.

La caixa de maniobra disposarà de premsaestopes del diàmetre adequat per a l'entrada i sortida de cables segons norma UNE 20343.

Tots els elements de subjecció de la caixa seran metàl·lics, de llautó o qualsevol material inoxidable, incloent els cargols.

Compliran les normes I.P. 547.

Disposaran d'airejadors que permetin el pas de l'aire, però no el de partícules i insectes.

En l'interior de la caixa es fixarà de forma permanent, i degudament protegida, una taula amb les característiques dels elements instal·lats amb els seus corresponents calibratges i un esquema del quadre.

Sobre les bases dels fusibles es retolarà el calibratge que correspongui en cada cas.

Tots els materials elèctrics compliran amb la norma UNE que els correspongui:

Per interruptors automàtics la 20103 i la 20347.
Per contactors la 20109.

Les dimensions dels mòduls on s'allotjarà l'aparellatge de protecció de línies serà:

Per interruptors mòduls petits 270*270*171.
Dimensions mòdul gran 540*270*171.
Dimensions totals 810*270*171.

Armaris de Maniobra

Estaran construïts amb xapa de 3 mm de gruix, galvanitzats i preparats per a contenir en el seu interior els equips de protecció i maniobra de les instal·lacions d'enllumenat públic, així com els equips de mesura d'energia.

Podran ser dels següents tipus:

a) Armari amb equip de comptatge en tarifes B.O., 3.0 i 4.0.

Contindrà els comptadors d'activa i reactiva així com el rellotge de discriminació horària en el mòdul de Cia.

El mòdul d'abonat contindrà els elements de comandament i protecció per a un màxim de 6 sortides, estant preparat per la connexió del sistema centralitzat d'encesa.

Tots els mecanismes estaran allotjats en caixes de doble aïllament amb airejadors per permetre una correcta ventilació i impedir la condensació.

La part de companyia estarà dotada d'un pany tipus "JIS" amb clau que indiqui la citada companyia, per permetre la lectura dels comptadors i reparació de les avaries de la seva responsabilitat.

La part d'abonat disposarà d'un pany tipus "JIS" amb clau, diferent a l'anterior, que indiqui la U.O.A.

Disposarà d'elements per a subjecció per al seu transport, que hauran de poder-se retirar un cop col·locat en el seu emplaçament definitiu.

En la part interior de la porta d'abonat figurarà un esquema a on s'indiquin els calibres de les proteccions magnetotèrmiques utilitzades.

Així mateix disposarà d'un portanotes a on es col·locaran els avisos i instruccions especials que es puguin produir.

En la part exterior de la porta, figurarà el nom del fabricant de l'armari i el del seu instal·lador.

Potència màxima admissible 31'5 kW a 380 V, 20 kW a 220 V.

b) Armari amb equip de comptatge per tarifa 2.0

Estarà construït en els mateixos materials que l'armari anterior, essent les dimensions de la part de companyia més reduïdes, doncs només ha d'allotjar la caixa general de protecció, el comptador d'energia activa i el rellotge de discriminació horària.

La potència màxima admissible és de 15 kW.

c) Armari sense equip de mesura.

Únicament consta d'una sola porta per l'abonat, essent de les mateixes característiques que els anteriors.

Dimensions.

a) alçada: 1340 mm, amplada: 1270 mm, profunditat 350 mm.

b) alçada: 1340 mm, amplada 1000 mm, profunditat 350 mm.

c) alçada: 1340 mm, amplada: 640 mm, profunditat 350 mm.

2.03.8.1.- Aparells per la Reducció de Flux en Capçalera

Estaran muntats en l'interior d'un armari de maniobra juntament amb els equips de mesura i protecció.

Disposaran d'un interruptor que permeti el funcionament de la instal·lació sense la intervenció del regulador.

S'haurà de poder connectar sense càrrega, sense que afecti als mecanismes de protecció.

Estarà protegit contra contactes directes.

Les tensions mínimes estaran regulades de forma que funcionin totes les làmpades sigui com sigui el seu tipus i antiguitat.

En cas de defecte de tensió, quan es restableixi, arrancarà de forma normal passant a l'estat d'estalvi un cop aquesta s'hagi estabilitzat.

2.03.9.- Suports

2.03.9.1.- Braços metàl·lics

Característiques

Construïts en tub amb un diàmetre de 42 mm d'acer DIN 2448, soldat a una placa de fixació, de 5 mm de gruix de forma rectangular i puntes arrodonides.

A la placa de fixació, i pròxima als vèrtexs, es practicaran 4 forats de diàmetre 15 mm pel pas de perns d'ancoratge, construïts en barra rodona d'acer de 12 mm de diàmetre i 200 mm de longitud, roscats 50 mm d'un extrem, i doblegats a l'altre extrem, per una millor subjecció a l'obra. Podran utilitzar-se altres tipus de fixació, com perns amb resines, sistemes "SPIT" o similars, etc, sempre que aquests siguin d'absoluta garantia. Les dimensions així com els detalls constructius s'especifiquen en el corresponent plànol.

Protecció contra corrosió

Tots els braços es lliuraran galvanitzats, en tota la seva longitud, mitjançant immersió en bany calent. El bany de galvanitzat haurà de contenir un mínim del 98% de zinc pur en pes i s'ha d'obtenir un dipòsit mínim de 600 gr/m^2 sobre la superfície. Aquesta característica i les d'adherència, continuïtat i aspecte superficial, s'adaptaran a l'establert en la Norma UNE 37501.

Resistència a la protecció

L'assaig s'efectuarà directament sobre la superfície del suport o bé sobre una mostra extreta del mateix. La superfície a assajar es desengreixarà amb cotó net. Quan l'assaig es realitzi sobre mostres, després de desengreixar-les, s'introduiran durant deu minuts en una estufa a 100ºC.

Un cop fredes les mostres, es cobriran amb parafina les parts seccionades.

Es prepararà una mescla de tres parts de dissolució centinormal de ferrocianur potàssic i d'una part de dissolució centinormal de persulfat amònic. Les mostres es submergiran en la mescla, o s'aplicaran sobre la superfície del suport, en el cas d'assajar aquest directament. Després de 10 minuts d'immersió o aplicació, s'assecarà la mostra mantenint-la vertical o retirant el paper. És admissible la presència de taques de color blau d'un diàmetre màxim de 15 mm i el seu nombre no serà superior a 2 per cm^2.

Resistència als esforços verticals

Haurà de resistir una càrrega al menys de 50 kg, més el pes de la lluminària, amb l'equip incorporat i sense deformació permanent.

La càrrega de ruptura serà superior a 100 kg.

Dimensions

Els voladissos normalitzats seran: 0'50, 1'00 i 1'50 amb una inclinació sobre l'horitzontal de 15º.

2.03.9.2.- Pilaret metàl·lic

Construït de perfil laminat en U, de mesures mínimes de 50*100 i de 3 mm de gruix, provist dels corresponents broques per perns per la fixació del braç, i per la instal·lació de la línia

d'alimentació si fos necessari. Es lliurarà galvanitzat, en tota la seva longitud, en bany calent de zinc.

Protecció contra la corrosió

Tots els pilarets metàl·lics es lliuraran galvanitzats en tota la seva longitud, mitjançant immersió en bany calent. El bany de galvanitzat haurà de contenir un mínim de 98% de zinc pur, i s'ha d'obtenir un dipòsit mínim de 600 gr/m^2 sobre la superfície. Aquesta característica i les adherències, continuïtat i aspecte superficial, s'adaptaran a l'establert en la Norma UNE 37501.

Resistència a la corrosió

L'assaig es realitzarà directament sobre la superfície del pilaret, o bé sobre mostra extreta del mateix. La superfície a assajar es desengreixarà acuradament i a continuació es netejarà amb aigua destil·lada i s'assecarà bé amb cotó net. Quan l'assaig es realitzi sobre mostres, després de desengreixar-les, s'introduiran durant 10 minuts en una estufa a 100ºC.

Un cop fredes les mostres, es cobriran amb parafina les parts seccionades. Es prepararà una mescla de tres parts de dissolució centinormal de ferrocianur potàssic i d'una part de dissolució centinormal de persulfat amònic.

Les mostres se submergiran en la mescla o bé s'aplicaran amb paper porós, prèviament mullat en la mateixa, sobre la superfície del pilaret, en el cas d'assajar aquest directament. Després de 10 minuts d'immersió o aplicació s'assecarà la mostra mantenint-la vertical o retirant el paper.
És admissible la presència de taques de color blau en un diàmetre màxim d'1'5 mm, el nombre no ha de ser superior al 2 per cm^2.

Resistència mecànica

Un cop instal·lat, amb el corresponent braç i lluminària complerta i equipada, haurà de resistir sense deformació permanent, com a mínim una càrrega de 50 kg aplicada sobre la lluminària.

La càrrega de ruptura, serà superior a 100 kg aplicats com el paràgraf anterior.

Dimensions

Les dimensions normalitzades són: 2'00 i 3'00 m de longitud.

2.03.9.3.- Pals de fusta

En els suports de línies, s'empraran principalment pals de fusta de castany i acàcia, entre les espècies frondoses i de pi silvestre, pi de pinassa, pi melis i avet, entre les espècies coníferes.

Hauran de ser tractats mitjançant un procediment de preservació eficaç que eviti la seva putrefacció. Les espècies de creixement ràpid, com el pi insignis i l'eucaliptus, no seran acceptables sinó és en instal·lacions provisionals, per a una durada no superior a dos anys.

La fusta dels pals haurà de tenir la fibra recta, ser sana, degudament escorxada i seca, i no presentarà esquerdes longitudinals o radials, nusos viciosos, torçada excessiva ni indicis d'atac. L'extrem superior haurà de tallar-se en con o falca per dificultar la penetració de l'aigua de pluja. El diàmetre mínim dels pals serà d'11 cm en la seva part superior, en les espècies coníferes, valor que podrà reduir-se a 9 cm pel castany. Per la fusta en cas de no disposar de les seves característiques exactes, pot adoptar-se com a mesura de càlcul una càrrega de ruptura de 500 kg/cm^2 per les coníferes i de 400 kg/cm^2 pel castany, i s'ha de tenir en compte la reducció, amb el temps, de la secció de la fusta en l'encastament.

Amidament i abonament

S'abonaran per unitats, segons alçada.

2.03.9.4.- Antenes i columnes de gran alçada

Tots els suports que superin els 16 m d'alçada disposaran d'un dispositiu que permeti l'ascens i descens de les lluminàries pel seu manteniment.

Les corones o parts lliscants disposaran d'un sistema mecànic d'ancoratge en la seva posició de funcionament i d'un sistema de frenada automàtica en cas de ruptura o fallada del sistema elevador.

El sistema elevador estarà constituït per un motor i un sistema de cables i politges en l'interior de la columna, protegit contra contactes elèctrics directes i indirectes, i dotats de dispositius de protecció contra sobreintensitats i curtcircuits.

Els cables d'alimentació als projectors hauran de ser flexibles i la seva instal·lació s'ha de fer de manera que aquests no quedin cargolats en l'interior de les columnes en les operacions d'ascens i descens de la corona mòbil.

Els conductors elèctrics no estaran sotmesos a esforços de tracció.

Les portes d'accés al compartiment del motor estaran situades com a mínim a 30 cm d'alçada de la rasant del paviment, un cop instal·lada la columna.

Disposarà, a l'igual que el resta de suports d'un orella en lloc accessible per l'embornament del cable de posta a terra.

Podrà admetre's l'ús d'un sol motor per a diverses columnes quan la direcció facultativa, en funció de la distància entre columnes i les condicions de conservació així ho estimin convenient.

Amb les columnes, es subministraran tots els elements pel seu funcionament, tant en condicions de servei com de manteniment i comprovació.

2.03.9.5.- Bàculs i columnes metàl·liques

Seran subministrades per cases de reconeguda solvència en el mercat.

Característiques

Els bàculs i columnes metàl·liques seran troncocòniques amb conicitat del 20% per alçades fins a 5 m i del 12 al 14% per alçades superiors.

El tronc del con s'obtindrà en premsa hidràulica a partir de la planxa d'acer A37b, segons Norma UNE 36080-73, d'una sola peça fins alçades de 12 m, soldades seguint una generatriu, realitzant-se dita soldadura amb elèctrode continu i en atmosfera controlada.

No s'admetran soldadures transversals llevat de casos especials en què se'ls haurà de reforçar la secció d'unió per assegurar la resistència als esforços horitzontals, havent-se de polir aquestes a fi d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença.
Portaran soldats a la base, una placa de fixació de forma quadrada amb una obertura central de 100 mm de diàmetre pel pas de cables i quatre forats colissos pel pas dels perns d'ancoratge. Aquesta placa haurà de ser reforçada per un anell i cartabons.

Els perns d'ancoratge es construiran en barra d'acer F-111 segons normes UNE 36011-75, roscats 100 mm d'un extrem amb rosca mètrica adequada al diàmetre del pern, i doblegat l'altre, per un millor aferrament al formigó, i inclourà el subministrament de dues femelles i arandel·la, a l'igual que els perns químics.

En els bàculs, la curvatura descriurà un arc de 75º amb un radi d '1'50 m portant en l'extrem superior, soldat per la seva part interior, a mode de maneguet d'adaptació, un tub de longitud i diàmetre adequats a la lluminària a instal·lar.

En el fust i a l'alçada de 500 mm de la placa base s'efectuarà una obertura rectangular, d'angles arrodonits de les dimensions indicades en els plànols: A 100 mm per sobre d'aquesta, es practicarà una altra obertura de les mateixes dimensions. Les obertures disposaran d'un marc soldat amb soldadura continua, constituït per un passamà de 3 cm d'amplada i 3 mm de gruix.

En el cas de que les lluminàries portin l'equip incorporat els bàculs i columnes podran disposar d'un sola tapa.

Per protegir contra la possible entrada d'aigua a l'interior del bàcul, la part superior de cada obertura, portarà soldada una visera.

Per la part interior portarà soldat a l'alçada del cantell superior de l'obertura de dalt, dos travessers per la sustentació de l'equip i per sota de la porta inferior una orella de planxa de ferro de 3 mm de gruix, amb forat central de 10 mm de diàmetre per la connexió de presa de terra. Tots els suports hauran de portar en lloc visible una placa encunyada amb indicació de nom del fabricant, dimensions i numeració, a fi d'identificar-los.

Totes les soldadures, excepte la vertical del tronc seran com a mínim de qualitat 2 segons Norma UNE 14011-74 amb característiques mecàniques superiors al del material base.

La superfície exterior dels bàculs i columnes no presentarà taques, ratlles ni bonys i les soldadures es poliran degudament a fi d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.

Es lliurarà amb cada bàcul o columna, a més dels corresponents perns, una placa de presa de terra, d'acer galvanitzat de 500*500*3 mm i presa de contacte lateral amb les corresponents peces d'empalmament adequades, de forma que asseguri el perfecte contacte d'aquesta amb el corresponent cable de coure, de forma que la connexió sigui efectiva, per medi de cargols, elements de compressió, reblons o soldadures d'alt punt de fusió.

Protecció contra corrosió

Tots els bàculs i columnes es lliuraran galvanitzats en tota la seva longitud, mitjançant immersió, en bany calent. El bany de galvanitzat haurà de contenir un mínim del 98'5% de zinc pur en pes, s'ha d'obtenir un dipòsit mínim de 600 gr/m^2 sobre la superfície. Aquesta característica i les d'adherència, continuïtat i aspecte superficial, s'adaptaran a l'establert en la Norma UNE 37501.

Normes de qualitat

Resistència als esforços verticals

Els bàculs resistiran com a mínim una càrrega vertical de 100 kg aplicada a l'extrem del braç.

Resistència als esforços horitzontals

Els pals o bàculs resistiran una força horitzontal, d'acord amb els valors indicats, i les alçades d'aplicació comptades a partir de la superfície del sòl que s'indiquen.

Alçada útil del pal o bàcul	Força horitzontal F (kg)	Alçada d'aplicació ha (m)
6	50	3
7	50	4
8	70	4
9	70	5
10	70	6
11	90	6
12	90	7

Resistència al xoc de "cossos durs"

Fins a una alçada de 2'5 m sobre el sòl, els pals o bàculs resistiran sense que es produeixi perforació, esquerda o deformació notable al xoc d'un cos dur, que origini una energia d'impacte de 0'4 K.

L'assaig es realitzarà normalment donant cops a la superfície d'un element que es prova amb una bola d'acer d'1 K sotmesa a un moviment pendular de radi igual a un metre. L'alçada de caiguda, és a dir, la distància vertical entre el punt en què la bola és llençada sense velocitat inicial i el punt d'impacte, serà de 0'40 m.

Resistència al xoc de "cossos tous"

Fins a una alçada de 2'5 m del sòl, els pals o bàculs resistiran, sense que es produeixi perforació, esquerda o deformació notable, al xoc de "cos tou" que doni lloc a una energia d'impacte de 60 kg. Els xocs es realitzaran mitjançant un sac reblert de sorra de riu silici-calcària de granulometria 0'5 mm i de densitat aparent, en estat sec, pròxima a 1'55 o 1'60. La sorra estarà seca en el moment de realitzar l'assaig amb el fi de que conservi les seves característiques, especialment la seva fluïdesa. La massa del sac ple de sorra serà de 50 kg i per produir el xoc se sotmetrà a un moviment pendular, essent l'alçada de caiguda 1'20 m.

Resistència a la corrosió

L'assaig s'efectuarà directament sobre la superfície del suport o bé sobre la mostra extreta del mateix. La superfície a assajar es desengreixarà acuradament, i a continuació es netejarà amb aigua destil·lada i s'assecarà bé amb cotó net. Quan l'assaig es realitzi sobre mostres, després de desengreixar-les, s'introduiran durant 10 minuts en una estufa a 100ºC.

Un cop fredes les mostres, es cobriran amb parafina les parts seccionades. Es prepararà una mescla de tres parts de dissolució centinormal de ferricianur potàssic i d'una part de dissolució centinormal de persulfat amònic.

Les mostres se submergiran en la mescla, o bé s'aplicarà un paper porós, prèviament mullat en la mateixa, sobre la superfície del suport, en el cas d'assajar aquesta directament. Després de 10 minuts d'immersió o aplicació, s'assecarà la mostra mantenint-la vertical, retirant el paper.

És admissible la presència de taques de color blau d'un diàmetre màxim d'1'5 mm i el nombre no serà superior a 2 per cm^2.

Característiques dels diferents tipus de suports

Tant les característiques, perfil i dimensions de cadascun dels diferents tipus, són les que figuren en els corresponents plànols.

Operacions prèvies

El Contractista presentarà a aquest Excm. Ajuntament un croquis amb les característiques de dimensions, formes, gruixos de xapa i pes del suport que es pretengui instal·lar, així com tipus d'acer a utilitzar, soldadures, tipus de protecció, etc.

En aquestes característiques no hi podrà figurar dimensions, gruixos o pesos inferiors als del Projecte. A petició del Contractista i amb la conformitat de l'Enginyer Cap del Servei, podran variar-se els tipus de suports, sempre que els proposats siguin d'una robustesa i estètica igual o superior a la projectada.

2.03.9.6.- Suports de fundició de ferro

Seran subministrats per cases de reconeguda solvència en el mercat.

Les columnes disposaran d'una base amb forats de fixació accessible des de l'exterior de les mateixes.

Disposaran d'una porteta de registre a una alçada tal que un cop instal·lades a quedar a una alçada mínima sobre el rasant de 300 mm.

Aquesta tapa disposarà del pany normalitzat per la U.O. d'Enllumenat, i només podrà accionar-se mitjançant les eines especials per tal fi.

Els dibuixos i gravats de la columna presentaran cantells nítids i uniformes en tota la longitud i perímetre de la mateixa.

Les unions de peces es realitzaran mitjançant cargolaria que asseguri la seva correcta fixació i que quedi embotida totalment en la columna.

Els mecanismes es deixaran completament polits i sense rebaves.

Les columnes, llevat d'indicació contrària, se subministraran pintades en color negre i amb capa d'imprimació.

Amb cada columna subministrada s'adjuntarà un certificat de pes.

2.03.10.- Lluminàries

2.03.10.1.- Lluminàries de tipus vial

Segons es determini en el projecte podrà ser d'un dels següents tipus:

Adaptació de suport: Lateral
Vertical.
Directa sobre façanes.

Reflector i carcassa: Independent
Un sol conjunt.

Tanca del conjunt: Oberta
Tancada.

Allotjament per equip: Incorporat
No incorporat.

Procedència

Seran subministrades per cases de reconeguda solvència en el mercat.

Característiques fotomètriques

Complirà les exigències del RBT podent ser classificat segons la Norma UNE 20314, com aparell de classe 1 en les lluminàries tancades i de classe 0 en les lluminàries obertes.

S'utilitzaran portalàmpades de porcel·lana, segons Norma CEI-238 dotats de retenció mínima d'1'5 mm^2 i amb recobriment de silicones resistents a les altes temperatures. La comunicació al bloc òptic es realitzarà a través de passacables de cautxú-clorutubel. La connexió anirà provista mitjançant clema de PVC permetent la perfecta identificació de connexions. La tensió d'arc de les làmpades no ha de patir un increment superior a 7 V fins 150 W, 10 V per làmpades de 250 i 400 W i 12 V per les de 1000 W, amb respecte del seu funcionament exterior.

Hauran de garantir els resultats previstos en el projecte en quant a nivell, uniformitat i control.

Quan el Projecte ho especifiqui hauran d'adaptar-se a la classificació assenyalada, segons Recomanacions CIE Publicació nº 27 i 34.

Característiques constructives

a) Adaptació a suport

El sistema de fixació al suport estarà protegit contra la corrosió i permetrà als suports normalitzats en aquest Plec. Els dispositius de fixació hauran de regular la inclinació en + o - 3º i un cop fixada aquesta, assegurar que no pugui variar-se per causes accidentals. Serà capaç de resistir un pes cinc vegades superior al de la lluminària totalment equipada.

b) Carcassa

Estarà construïda en material inalterable a la intempèrie i amb garantia de resistència a les alteracions mecàniques i tèrmiques pròpies del seu funcionament, inclòs les condicions més extremes.

Els materials a utilitzar, llevat d'indicació expressa del projecte, podran ser:

Fosa d'alumini

Composició:

Sl.....	11'00
Ti	0,02
Zu	0'50
Ni	0'11
Mn	0'23
Cu	0'10
Fe	0'86
Mg	0'10

essent el resta alumini

El gruix no serà inferior a 2 mm ni superior a 4 mm.

Planxa d'alumini

Composició

Si	.....0'085
Ti	0'015
Zu	0'016
Ni	0'003
Mn	0'005
Cu	0'005
Fe	0'150
Mg	0'0018

El gruix en el punt més desfavorable no serà inferior a 1'2 mm. L'anoditzat serà de 47 micres en les lluminàries tancades i de 1012 micres en les obertes.

Xapes d'acer

Les peces podran estar construïdes per qualsevol dels tipus de xapes següents: AP00, AP01-AP02, AP03-AP04, F-111.

Les composicions de les xapes AP i de l'acer F-111 s'ajustarà al disposat en les Normes UNE 36086-75 i 36011.

També podran ser utilitzats altres materials prèvia justificació de complir les exigències funcionals senyalades en aquest plec i sempre que tinguin una resistència a l'impacte de grau 7, segons Norma UNE 20324.

La pintura exterior de la carcassa serà del color indicat per la Unitat Operativa d'Enllumenat i suportarà els següents assajos:

Sotmeses tres provetes a mostra (2 de 75*150 mm i 1 de 68*150 mm) a envelliment accelerat de 100 h segons norma INTA-16.06.05 s'obtindran les següents característiques:

La lluentor segons norma INTA-16.02.06 A després de l'envelliment no serà inferior al 60% de l'inicial.

L'assaig inicial de quadriculat s/n INTA-16.02.99 serà del grau 0 i després de l'envelliment no serà superior al grau 2.

El canvi de color s/n INTEL-16.02.08 serà superior al grau 3.N.B.S.

c) Allotjament per accessoris

En cas de ser requerit haurà de ser necessàriament independent del sistema òptic excepte en les lluminàries de tipus jardí.

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ I CONVERSIÓ A DOBLE SENTIT DEL CARRER FOLCH I TORRES

El dimensionat serà tal que permeti el muntatge folgat dels equips i la seva adequada ventilació, podent facilitar-se aquesta mitjançant aletes de refrigeració o ranures que permetin l'entrada d'aire, però no de l'aigua de pluja.

El conjunt serà fàcilment desmuntable i anirà dotat d'un fiador que impedeixi la seva caiguda accidental permetent la seva fàcil substitució en cas d'avaria.

d) Reflectors

Estaran construïts en material inalterable a la intempèrie i amb garantia de resistència a les alteracions mecàniques tèrmiques pròpies del seu funcionament, en les condicions més extremes.

Els materials a utilitzar, llevat d'indicació expressa del projecte, podran ser:

Planxa d'alumini

Hauran de complir les següents condicions mínimes:

Lluminàries tancades

Puresa d'aleació: 99'7%
Reflectància especular inicial: 69%
Gruix mínim del reflector conformat: 1 mm
Qualitat de segellat: grau 0 (UNE 38017) bona inèrcia química (UNE 38016)
Gruix de capa anòdica: 4 micres
Reflectància total: per 1 msv: 20%
per 10 msv: 60%

Lluminàries obertes

Gruix capa anòdica: 8 micres

Qualitat segellat: grau 0 (UNE 38017) bona inèrcia química (UNE 38016)

Vidre metal·litzat (característiques)

També es podran admetre altres materials prèvia justificació de complir les exigències funcionals assenyalades en aquest Plec.

e) Cubeta de tancament

Llevat indicació expressa del projecte els materials de possible utilització seran els següents, complint les especificacions assenyalades.

Metacrilat de metil

Transmitància inicial: 90% (gruix real)
Temperatura de servei sense deformació: 90ºC
Resistència a la flexió: 12 kg/cm^2/cm
Resistència a la compressió: 7 kg/mm^2
Resistència al xoc: 5 kg/cm^2/cm

Policarbonat

Transmitància inicial: 85% (gruix real)
Temperatura de servei sense deformació: 120ºC
Resistència a la flexió: 945 kg/cm^2/cm
Resistència a la compressió: 875 kg/cm^2
Resistència al xoc: 65 kg/cm^2/cm

Polietilè (alta densitat)

Pes específic a 23º: 0'941 - 0'965 gr/cm^3
Resistència a la calor contínua: 121ºC
Resistència a la flexió: 100 kg/cm^2
Resistència a la compressió: 170 kg/cm^2
Resistència a la tracció: 250 - 390 kg/cm^2
Resistència a l'impacte: 8 - 108 kg/cm^2/cm

Vidre

Transmitància inicial: 96% (1mm de gruix, longituds d'ona entre 800 i 500 mm)
Resistència al xoc tèrmic (segons norma DIN 52313) superior a 180º
Coeficient de dilatació tèrmica: 85*10^{-7} (ºC^{-1})
Temperatura de servei sense deformació: 200ºC
Resistència hidrolítica: classe 3 (UNE 43708)
Anàlisi química: exempt de manganès i ceri
Resistència a l'impacte: grau 3 (UNE 20324)
(gruix 3 mm) vidre sense templar
(gruix 3 - 4 mm(vidre templat a l'aire i grau 9

f) Juntes

S'utilitzaran elastòmers de cautxú o fibra artificial.

Llevat d'indicació expressa s'utilitzaran:

Etilè propilè

Hauran de suportar els següents assajos:

Càrrega de ruptura: inicial 100 kg/cm^2
168 hores a 120º = 95 kg/cm^2. UNE 53510

Duresa Shore: inicial = 50 + 5 Sh
168 hores a 120º = 60 + 5 Sh
168 hores a 150º = 65 + 5 Sh. UNE 53130

Allargament a les ruptures: inicial = 500%
168 hores = 450%
168 hores = 350%. UNE 53510

Compressió: 15% a les 22 hores, segons ASTM d-395-61.

Pes per extracte cetònic: inferior al 20%. UNE 53561.

Cautxú microcel.lular

De porus obert amb additiu antioxidant inalterable a les radiacions ultraviolades.

Haurà de resistir una temperatura de treball de 95ºC.

g) Cargolaria, brides i elements accessoris

Seran de material inalterable a l'acció de la intempèrie i capaç de resistir les temperatures de treball del conjunt.

Característiques tèrmiques

Després d'un període de 10 hores de funcionament de la lluminària a una temperatura ambient de 35ºC, no s'ha de presentar en cap punt una temperatura superior a les assenyalades pels diferents elements de la lluminària, làmpada o equip auxiliar.

Característiques de conjunt

Les maniobres d'obertura, tancament o substitució necessària pel normal manteniment de la lluminària, hauran de poder-se realitzar sense necessitat d'eines o accessoris especials. Els

sistemes de tancament i fixació garantiran la posició dels elements de forma tal que la seva obertura sigui inalterable, fortuïta o involuntàriament.

El conjunt assolirà, segons la Norma UNE 20324 un grau d'hermeticitat IP 543 en les lluminàries tancades, i IP 232 en les lluminàries obertes.

Normalització

Tots els elements seran els homologats per la Unitat Operativa d'Enllumenat.

2.03.10.2.- Lluminàries tipus jardí

Característiques elèctriques

Complirà les exigències del RBT podent ser classificat, segons la Norma UNE 20314 d'aparell tipus classe 1.

S'utilitzaran portalàmpades de porcel·lana, segons norma CEI-238 dotats de dispositius de retenció per evitar l'afluixament de la làmpada per causes de vibracions.

Els cables de l'interior seran d'una secció mínima d'1'5 mm^2, i amb recobriment de silicones resistents a les altes temperatures.

La connexió de l'equip d'encesa s'efectuarà mitjançant terminals tipus "Faston" provist dels seus corresponents connectors de forma que únicament sigui possible una posició de connexió.

La tensió d'arc de les làmpades no ha de patir un increment superior a 7 V fins a 150 W. 10 V per làmpades de 250 i 400 W i 12 V per les de 100 W amb respecte al seu funcionament exterior.

Característiques fotomètriques

Hauran de garantir els resultats previstos en el projecte en quant a nivell, uniformitat i control.

Quan el projecte ho especifiqui haurà d'adaptar-se a la classificació fotomètrica senyalada en les Recomanacions CIE Publicació nº 27 i 34.

Característiques constructives

a) Adaptació al suport

Estarà construït en fundició d'alumini i permetrà un acoblament als suports normalitzats en aquest Plec.

Els dispositius de fixació hauran de garantir la resistència d'acoblament davant l'acció del vent, xocs o vibracions de forma que no pugui desancorar-se per causes fortuïtes i involuntàries.

b) Armadura

Estarà construïda en material inalterable a la intempèrie i amb garantia de resistència a les alteracions mecàniques tèrmiques pròpies del seu funcionament, en les condicions més extremes.

La pintura exterior, cas d'existir, serà del color indicat per la Unitat Operativa d'Enllumenat i suportarà les següents assajos:

Sotmeses tres provetes de mostra (2 de 75*150 mm i una de 68*150 mm) a envelliment accelerat de 100 h s/n INTA 16.06.05 s'obtindran les següents característiques:

La lluentor s/n INTA 16.06.02 A després de l'envelliment no serà inferior al 60% inicial.

L'assaig inicial de quadruplicat s/n INTA 16.02.99 serà del grau 0 i després de l'envelliment no serà superior al grau 2.

El canvi de color s/n INTA 16.02.08 serà superior al grau 3, N.B.S.

c) Allotjament dels accessoris

Llevat indicació expressa en contrari la lluminària haurà de preveure l'allotjament d'equips accessoris.

El dimensionat serà tal que permeti el muntatge folgat dels equips i la seva adequada ventilació, podent-se facilitar aquesta mitjançant aletes de refrigeració o ranures que permetin l'entrada d'aire, però no de l'aigua de pluja.

El conjunt serà fàcilment desmuntable i anirà dotat d'un fiador que impedeixi la seva caiguda accidental, permetent la seva substitució en cas d'avaria.

d) Difusor

Llevat indicació expressa del Projecte, els materials de possible utilització seran els següents, complint les següents especificacions.

Metacrilat de metil

Transmitància inicial: 90% (gruix real)
Temperatura de servei sense deformació: 90ºC
Resistència a la flexió: 12 $kg/cm^2/cm$
Resistència a la compressió: 7 kg/mm^2
Resistència al xoc: 5 $kg/cm^2/cm$

Policarbonat

Transmitància inicial: 85% (gruix real)
Temperatura de servei sense deformació: 120ºC
Resistència a la flexió: 945 $kg/cm^2/cm$
Resistència a la compressió: 875 kg/cm^2
Resistència al xoc: 65 $kg/cm^2/cm$

Polietilè (alta densitat)

Pes específic a 23º: 0'941 - 0'965 gr/cm^3
Resistència a la calor contínua: 121ºC
Resistència a la flexió: 100 kg/cm^2
Resistència a la compressió: 170 kg/cm^2
Resistència a la tracció: 250 - 390 kg/cm^2
Resistència a l'impacte: 8 - 108 $kg/cm^2/cm$

Vidre

Transmitància inicial: 96% (1 mm de gruix, longituds d'ona entre 800 i 500 mm)
Resistència al xoc tèrmic (segons Norma DIN 52313) superior a 180ºC
Coeficient de dilatació tèrmica: $85*10^{-7}$ ($ºC^{-1}$)
Temperatura de servei sense deformació: 200ºC
Resistència hidrolítica: classe 3 (UNE 43708)
Anàlisi química: exempta de manganès i ceri
Resistència a l'impacte: grau 3 (UNE 20324)
(gruix 3 mm) vidre sense templar
(gruix 3 - 4 mm) vidre templat a l'aire i grau 9

g) Cargoleria, brides i elements accessoris

Seran de material inalterable a l'acció de la intempèrie i capaç de resistir les temperatures de treball del conjunt.

Característiques tèrmiques

Després d'un període de 10 hores de funcionament de la lluminària a una temperatura ambient de 35ºC, no ha de presentar en cap punt una temperatura superior a les assenyalades pels diferents elements de la lluminària, làmpada o equip auxiliar.

Característiques de conjunt

El conjunt assolirà, segons la Norma UNE 20324 un grau de protecció IP 445 admetent-se un grau IP 232 en les lluminàries tipus vuitcentista, època o similars.

Normalització

Tots els elements seran els homologats per la Unitat Operativa d'Enllumenat.

2.03.10.3.- Borns baixos i balises

Quan s'instal·lin borns baixos o balises encastades directament en el sòl, s'haurà de garantir la seva estanquitat i solidesa, tenint un IP 657 pels borns baixos i un IP 669 pels encastats en el sòl.

Hauran d'estar protegits contra contactes directes i disposar d'una presa de terra per a les parts metàl·liques de l'equip fins i tot si el recobriment és de material plàstic.

2.03.10.4.- Projectors

Segons es determini en el projecte podran ser dels següents tipus:

Forqueta de fixació murs i sostres.
Adaptació a suport.

Reflector i carcassa: Independents

Reflectors: extensiu, semi-extensiu, intensiu, molt intensiu

Tancament del conjunt: Estarà protegit contra els projeccions d'aigua i l'entrada de pols IP 65.
Allotjament de l'equip: Incorporat, No incorporat
Procedència: Seran subministrades per cases de reconeguda solvència en el mercat

Característiques Elèctriques

Complirà les exigències del R.B.T., podent-se classificar s/Norma UNE 20314, com a lluminària classe I.

Complirà així mateix les especificacions de la Norma UNE 20447, secció 5 projectors.

S'utilitzaran portalàmpades de porcel·lana, segons Norma UNE 20397, dotats de dispositius antiafluixament per la làmpada.
Els cables de l'interior seran d'una secció mínima d'1'5 mm^2, amb els recobriments antitèrmics necessaris perquè resisteixin les condicions de la temperatura que puguin produir-se en l'interior del projector.

Característiques Fotomètriques

Hauran de garantir els resultats previstos en el projecte en quant a nivell, uniformitat i control.

Característiques Constructives

a) Adaptació al suport

El projector disposarà d'una forqueta de ferro galvanitzat que permeti l'orientació del projector i pugui fixar-se en una posició determinada.

Disposarà dels forats necessaris per la seva fixació en murs i sostres i en el cas d'anar muntat sobre columna, d'un maniguet que s'adapti al d'aquesta.

b) Carcassa

Estarà construïda en material inalterable a la intempèrie i amb garantia de resistència a les alteracions mecàniques i tèrmiques pròpies del seu funcionament.

Haurà d'estar dimensionat per allotjar, (en el cas de que així ho requereixi), els equips d'encesa i caixes de connexions proveïdes de fusibles per tots els conductors actius així com els reflectors i demés components elèctrics.

Haurà d'estar dotada d'entrades i sortides pels conductors, amb premsaestopes, perquè junt amb el sistema de tancament garanteixin una protecció mínima contra l'entrada de pols i aigua d'IP 66.
Els materials a utilitzar tindran les mateixes especificacions que els que s'utilitzen per les lluminàries d'enllumenat vial.

El portalàmpades haurà d'estar instal·lat de forma que no pugui alterar accidentalment el reglatge de la làmpada.

c) Allotjament per Accessoris

Els projectors que disposin d'allotjament pels equips d'encesa estaran dimensionats de forma que permeti el muntatge folgat dels mateixos i la seva fàcil extracció per les operacions de manteniment.

Tota la cargoleria de fixació serà de material inoxidable i serà imperdible.

d) Reflectors

Estaran construïts en material inalterable a la intempèrie i amb garantia de resistència a les alteracions tèrmiques i mecàniques pròpies del seu funcionament, en les condicions més extremes.

2.03.11.- Equips làmpades de descàrrega

Condicions generals

Els equips es consideraran com un conjunt únic, les garanties de funcionament són interdependents.

En cas de subministrament d'algun component aïllat, s'hauran de prendre en consideració no sols les exigències que aquest Plec estableix per a l'esmentat component, sinó pels altres ademés components de l'equip complert.

Normalització

Tots els elements seran homologats per la Unitat Operativa d'Enllumenat.

2.03.11.1.- Equips de Vapor de Mercuri

Procedència

a) Làmpades

Compliran les Normes UNE 20354-76

Dimensions

Potència	Diàmetre màx. Ampolla mm.	Longitud màx. mm.	Casquet	Diàmetre màx. coll
80	72	156	E-27	40
125	77	177	E-27	43
250	92	227	E-40	53
400	122	292	E-40	58
700	142	329	E-40	66
1000	168	400	E-40	66

Característiques Luminotècniques

Potència làmpada W.	80	125	250	400	700	1000

Fluxe medi a les 100 h tolerància 2%	3800	6300	13500	23000	41000	58000
Fluxe mínim a les 100 h.	3535	5860	12555	21390	38130	53940
Temps per arribar al 80% fluxe total minuts	4	4	4	4	4	4
Valor mig depreciació màx. a les 8000 h.	25%	25%	20%	20%	25%	25%
Valor mig mortalitat màx. a les 8000 h.	10%	10%	10%	10%	15%	25%

Característiques elèctriques

Potència làmpada W	80	125	250	400	700	1000
Tensió encebament mínim +20ºC (V)	180	180	180	180	180	180
Intensitat en assaig establiment règim (A)	0'72	1'04	1'94	2'93	4'90	6'75
Temps màx. assaig establiment de règim minuts	12	12	12	12	12	12
Tensió borns en assaig làmp. d'establiment de règim (V)	85	93	98	102	106	110
Tensió mínima de xarxa per fun. estable (V)	198	198	198	198	198	198
Intensitat d'arranc (A)	1'2	1'85	3'6	5'0	8'5	13'0
Intensitat absorbida per làmp. (A)	0'80	1'15	2'15	3'25	5'45	7'50
Tensió de l'arc (V)	115	125	130	135	140	145
Tolerància de tensió de l'arc (V)	±10	±15	±15	±15	±15	±15

Les làmpades no s'hauran d'apagar quan la tensió caigui del 100% al 90% de la seva tensió nominal en 0'5 s i es mantingui en aquest valor durant 5 s, com a mínim.

b) Balast per làmpades de V.M.

Hauran de portar grafiades de forma imborrable les seves característiques elèctriques, marca del fabricant i esquema de connexió.

Portaran previst un sistema de subjecció al tauler mitjançant cargol.

Disposaran d'una clema de connexió que permeti el pas de cables de fins a 2'5 mm de secció.

La clema haurà d'estar fermament subjecta a la carcassa de la reactància.

Les peces conductores de corrent hauran de ser de coure o d'aliatge de coure amb altra material apropiat no corrosible.

Les peces en tensió no podran ser accessibles a un contacte fortuït durant la seva utilització normal. El vernissat, esmaltat o oxidació de peces metàl.liques no són admissibles com a protecció de contactes fortuïts.

El balast, llevat indicacions contràries, hauran de ser del tipus "exterior", complint l'assaig de resistència a la humitat i l'aïllament.

En el cas de que expressament es sol.licitin reactàncies sense blindatge, aquestes portaran una protecció que impedeixi que el nucli quedi al descobert.

La coberta haurà d'evitar el fluxe dispers, aïllar elèctricament i protegir de la corrosió.

Haurà de superar els assajos de sobreintensitat i durada.

A més de l'especificat en aquest Plec de Condicions, els balasts compliran amb la Norma UNE 20-395-76.

A part de les característiques de les làmpades indicades, aquestes hauran de complir hauran de complir les següents exigències:

a) Dimensions màximes segons el quadre existent en el plànol corresponent.

b) Característiques elèctriques

Equips V.M.	80	125	250	400	700	1000	
Tensió nominal (V)	220	220	220	220	220	220	
Intensitat nominal (V)	0.80	1.15	2.15	3.25	5.45	7.50	
Relació tensió intensitat	206±5%	134±5%	71±5%	45±5%	26.7±5%		18.5±5%
Intensitat curtcircuit màx.(A)	1.70	2.40	4.50	7.20	12.00	16.50	
Factor cresta	≤1.7	≤1.7	≤1.7	≤1.7	≤1.7	≤1.7	
Pèrdues màx. en balasts		10+10%	12+10%	18+10%	22+10%	34+10%	42+10%
δ t (ºC)	70	70	70	70	70	70	
t w (ºC)	130	130	130	130	130	130	

La potència subministrada pel balast no serà inferior al 92'5 per cent de la subministrada a la mateixa làmpada per un balast de referència, a la seva tensió nominal.

El balast no sobrepassarà el 115 per cent de la intensitat donada pel balast de referència a la mateixa làmpada, a la seva tensió nominal.

El balast per a qualsevol tensió d'alimentació compresa entre el 92 i el 106 per cent del valor nominal, subministrarà a la làmpada de referència una potència no inferior al 88 per cent de la que li subministra el balast de referència alimentat amb el 92 per cent de la seva pròpia tensió nominal, ni sobrepassarà el 109 per cent de la subministrada per aquest, quan estigui alimentat al 106 per cent de la seva tensió nominal.

2.03.11.2.- Equips de làmpades de Vapor de Sodi Alta Pressió

Procedència

Hauran estat fabricats per empreses de reconeguda solvència tècnica.

S'adaptaran a la Norma UNE 20.449.

a) Làmpades

Dimensions

Potència	Diàmetre màx. mm	.	Longitud màx. mm.	Casquet
70 I	71		156	E 27
100	77		186	E 40

100 T	47	211	E 40
150	92	227	E 40
150 T	47	211	E 40
250	92	227	E 40
250 T	47	257	E 40
400	122	292	E 40
400 T	47	283	E 40
1000	168	400	E 40
1000 T	66	390	E 40

I = Arrencador incorporat
T = Tubular

Característiques Luminotècniques

Mortal. Potència	Fluxe a les 100h tolerància -2%	Fluxe mínim 100 H	Temps per arribar al 80% (min)		Valor mig deprec. 8000 H.	8000H.
70 I	5.800	5.395	5	20%	30%	
100	9.500	8.835	5	10%	20%	
100 I	10.000	9.300	5	10%	20%	
150	13.500	12.555	5	10%	10%	
150 T	14.000	13.020	5	10%	10%	
250	25.000	23.250	5	10%	10%	
250 T	27.000	25.110	5	10%	10%	
400	47.000	43.710	5	10%	10%	
400 T	47.500	44.175	5	10%	10%	
1000	120.000	111.600	5	20%	30%	
1000 T	125.000	116.250	5	20%	30%	

Característiques elèctriques

Pot.	Tensió xarxa proves d'enceba-ment i establi ment màx. règim	Temps màx. d'ence b.	Temps màx. per assolir 50 V en borns làmp.	Tensió mín. de xarxa per func. establ. (V)	Intensit at màx. d'arren c.	Intens. absorv . làmpa da	Tensió arc (V)
70 I	198	5	5	198	1.25	1	90±15
100	198	5	5	198	1.60	1.20	100±15
100 T	198	5	5	198	1.60	1.20	100±15
150	198	5	5	198	2.40	1.80	100±15
150 T	198	5	5	198	2.40	1.80	100±15
250	198	5	5	198	4.50	3	100±15
250 T	198	5	5	198	4.50	3	100±15
400	198	5	5	198	6.50	4.45	100±15
400 T	198	5	5	198	6.50	4.45	100±15
1000	198	5	5	198	14.00	10.30	100±15
1000	198	5	5	198	14.00	10.30	100±1

Les làmpades alimentades amb balasts de referència a la seva tensió nominal i tenint una tensió en borns de làmpada de 120 V per làmpada de 250 W i 125 V per les de 400 W, aconseguits si és necessari per medis artificials, no s'apagaran quan la tensió d'alimentació caigui del 100% al 90% del valor nominal en menys de 0'5 segons i romangui en aquest valor com a mínim 5 segons més.

La temperatura màxima del casquet de les làmpades que el portin cimentat serà de 210ºC i per les que el tinguin fixat mecànicament 250ºC.

La temperatura en la coberta de la làmpada no ha de superar en cap punt els 400ºC.
b) Balasts per làmpades de vapor de sodi d'alta pressió

Hauran de portar grafiades de forma imborrable les seves característiques elèctriques, marca del fabricant i esquema de connexió.

Aniran dotades d'un sistema per la seva connexió al tauler mitjançant cargol.

Disposaran d'una clema de connexió que permeti el pas de cables fins 2'5 mm de secció.

La clema de connexió haurà d'estar fermament subjecta a la carcassa de la reactància.

Les peces conductores de corrent hauran de ser de coure o d'aliatge de coure amb altra material apropiat no corrosible.

Les peces en tensió no podran ser accessibles a un contacte fortuït durant la seva utilització normal. El vernissat, esmaltat o oxidació de peces metàl·liques no són admissibles com protecció contra contactes fortuïts.

Els balasts, llevat d'indicació contrària, hauran de ser del tipus "exterior", complint l'assaig de resistència a la humitat i aïllament, superant aquests els 2500 M Ω. En el cas en què expressament se sol.licitin reactàncies sense blindatge, aquests portaran una protecció que impedeixi que el nucli quedi al descobert.

La coberta haurà d'evitar el fluxe dispers, aïllar elèctricament i protegir de la corrosió.

Hauran de superar els assajos de sobreintensitat i durada.

Els balasts amb presa intermitja per l'arrencador, portaran senyalada aquesta presa i les restants d'acord amb l'esquema marcat en la seva carcassa.

A part de les característiques de les làmpades indicades, aquestes també hauran de complir les següents exigències.

a) Dimensions màximes. Segons el quadre existent en el plànol corresponent.

CARACTERÍSTIQUES ELÈCTRIQUES DELS BALASTS PER LÀMPADES DE SODI A.P.

Potència (W)	70	100	150	250	400	400 T	1000	1000 T
Tensió nominal (V)	220	220	220	220	220	220	220	220
Intensitat (A)	1	1.20	1.80	3	4.45	4.60	10.30	10.60
Rel. tensió intens. (Ω)			99.5±5%	60±5%	39±5%	39±5%		
Factor pot. màx.			0.06±0.005	0.06±0.005	0.06±0.005	0.06±0.005		
I. curtcircuit màx. (A)	2.10	2.50	3.80	6.30	9.30	9.70	21.60	22.30
I. d'arranc (A)	1.25	1.80	2.40	4.50	6.50	6.50	14.00	14.00
Factor cresta	≤1.7	≤1.7	≤1.7	≤1.7	≤1.7	≤1.7	≤1.7	≤1.7

Pèrdua de balast (W)	13±10 %	15±10 %	20±10%	26±10%	35±10%	35±10%	60±10 %	60±10 %
t ºC	70	70	70	70	70	70	70	70
tW ºC	130	130	130	130	130	130	130	130

El balast a la seva tensió nominal limitarà la potència ±7'5% de la subministrada a la mateixa làmpada per un balastre de referència a la seva tensió nominal.

El balast per qualsevol tensió d'alimentació compresa entre el 92 i 106 per cent del valor nominal, subministrarà a la làmpada de referència una potència no inferior al 88 per cent de la que li subministra el balastre de referència alimentat amb el 92 per cent de la seva pròpia tensió nominal, ni sobrepassarà el 109 per cent de la subministrada per aquest, de l'equip sigui 0'95 en una tolerància de 0'05.

Arrencadors per làmpades de sodi alta pressió

Juntament amb el balast es subministrarà el corresponent arrencador, formant un conjunt homogeni que haurà de complir amb les característiques de l'equip en el qual s'instal·li.

Hauran de portar grafiades de forma imborrable les seves característiques elèctriques, marca del fabricant, tipus de làmpada pel qual és adequat i esquema de connexió.

Disposarà d'una clema de connexió que permeti l'ús de cables fins a 2'5 mm^2 de secció.

Es connectarà de forma que els impulsos incideixin en el contacte central de la làmpada.

Els arrencadors que per incorporar el transformador no necessitin de la presa intermitja, ni de la reactància, hauran de portar sobre la seva carcassa l'esquema de connexió.

La calor màxima de l'impuls es mesurarà respecte al valor 0 del voltatge del circuit obert. Els següents pics del mateix impuls no excediran del 50% del primer. Per les proves d'arrencadors s'aplicarà el recomanat en la Publicació CEI nº 662/1980, utilitzant un voltatge de 198 V i comprovant l'alçada i temps de l'impuls, segons l'indicat en ella.

Característiques impuls	Sistema Americà	Sistema Europeu
Alçada (V)	2.225 ± 25	2.775 ± 25
Forma ona	Quadrada	Senoidal
Direcció	Un impuls negatiu durant el semiperíode negatiu de l'ona senoidal de tensió	Un impuls positiu durant el semiperíode de l'ona senoidal de tensió
Posició	Comprés entre els 80 i 100 graus elèctrics de l'ona senoidal de voltatge	Comprés entre 80 i 90 graus elèctrics de l'ona senoidal de voltatge
Temps màx. de pujada T1	0.100 μF	0.60 μF
Temps durada de l'impuls T2	0.95 ± 0.05 μF	0.95 ± 0.05 μF
Freqüència d'impuls	Un per cicle	Un per cicle

2.03.11.3.- Condensadors

Els condensadors destinats a la correcció del factor de potència, hauran de complir les següents exigències:

- El dielèctric serà de polipropilè metal·litzat autogenerable.

- Portaran inscripcions en les que s'indiqui el nom o marca del fabricant, la tensió màxima del servei en volts, la capacitat nominal en μF, i la seva tolerància, la freqüència nominal en Hz i els límits de temperatures nominals extremes de funcionament, segons Normes UNE 61.048 i 61.049.

- Les peces en tensió no podran ser accessibles a un contacte fortuït durant la utilització normal. El vernissat, esmaltat o oxidació de peces metàl·liques, no són admissibles com a protecció contra contactes fortuïts, no considerant-los amb suficient aïllament.

- Les connexions s'efectuaran mitjançant terminals tipus "Faston" de 6'35 mm i hauran de fixar-se de tal manera que no puguin deixar-se anar o afluixar-se al realitzar la connexió o desconnexió (Norma UNE 20425) estant situats a 7 mm de distància entre les cares paral·leles per permetre l'ús d'un connector.

- Les peces conductores de corrent hauran de ser de coure o d'aliatge de coure amb altra material apropiat no corrosible.

- L'aïllament entre un qualsevol dels borns i la coberta metàl·lica exterior serà, com a mínim de dos megahoms i resistirà durant 1 minut una tensió de prova de 2000 a freqüència industrial.

- Els condensadors seran d'execució estanca i hauran de complir un assaig d'estanquitat, segons Norma UNE 20446.

- Els condensadors resistiran els assajos sobre tensió i durada, segons Norma UNE 20446.

- Disposaran d'una resistència interna de descàrrega.

Resistiran els següents assajos

- Assaig d'estanquitat. Els condensadors es submergiran en aigua durant 4 hores; les dues primeres a la tensió nominal, i les altres dues desconnectat. Després de la immersió, l'aïllament entre un qualsevol dels borns i la coberta metàl·lica exterior serà com a mínim de 2 megahoms.

- Assaig de sobretensió. S'aplicarà entre les terminals del condensador, durant 1 hora, una tensió 1'3 vegades la nominal, mantenint la temperatura 10ºC ±2ºC sobre la de l'ambient. Després d'aquesta prova s'aplicarà durant 1 minut sobre els terminals una tensió de valor 2'15 vegades la nominal.

- Assaig de durada. Se sotmetrà el condensador durant 6 hores a una tensió igual a 1'3 la nominal i amb la freqüència nominal, mantenint la temperatura 10ºC ±2ºC sobre l'ambient.

- Mesura de tolerància. ±1% de la capacitat nominal.

Capacitats dels condensadors per equips de làmpades de vapor de mercuri.

Potència (W)	80	125	250	400	700	1000
Capacitat (μF)	8μ	11μ	20μ	30μ	45μ	60μ

Capacitats dels condensadors per equips de làmpades de vapor de sodi d'alta pressió

Potència (W)	70	100	150	250	400	1000
Capacitat (μF)	12μ	15μ	20μ	36μ	45μ	100μ

Aquestes capacitats són orientatives per aconseguir que el cos θ de l'equip sigui de 0'95, ajustant-se en cada cas a les especificacions del fabricant dels balasts.

Garantia

Hauran d'acompanyar-se del certificat de garantia del fabricant en el que consti la vida mitja, el període garantit no serà inferior a 30000 hores amb una pèrdua de capacitat del 5% durant dit període i el compromís de substitució dels mateixos en cas d'avaria o pèrdua de capacitat superior a la indicada.

Documentació

- Corbes d'envelliment

- Certificats compliment normes
- Certificats laboratoris oficials
- Protocols dels assajos realitzats

Identificació

Tots els condensadors s'entregaran identificats en forma indeleble amb una clau i un número que permeti conèixer la partida a que pertany.

Instal.lació de condensadors

a) En equips normalitzats: Es substituirà el condensador en el mateix allotjament comprovant que les connexions facin bon contacte i substituint les brides i petit material que no reuneixi condicions.

b) En equips no normalitzats: S'empraran clemes de connexió per unir els conductors amb terminals tipus "Faston" a les connexions existents. No s'admetran els empalmaments sense borns.

Recepció i garantia

Abans de l'adquisició dels condensadors el Contractista presentarà als Serveis Tècnics Municipals la documentació tècnica i certificats de garantia corresponents, per a aprovació de l'oferta. Un cop emesa l'aprovació, una còpia dels certificats de garantia, amb firma i segells originals, quedarà en poder dels Serveis Tècnics Municipals i altre, en les mateixes condicions, en poder del Contractista.

Un cop finalitzada la instal·lació dels condensadors corresponents a cada comanda, el Contractista emetrà un Full de Verificació en la que figuren les noves mesures elèctriques, essent el factor de potència superior a 0'92. Un cop comprovades les mesures es signarà per cada comanda una Acta de Recepció, en la qual el Contractista es compromet a mantenir el factor de potència en un valor superior a 0'9, podent en cas contrari l'Ajuntament repercutir sobre ell mateix els recàrrecs, que per aquest concepte sofreixi la facturació elèctrica.

2.03.11.4.- Equips Complerts Estancs

Per determinats usos es podran instal·lar equips amb una coberta única que inclogui en el seu interior, a més de la reactància, l'arrencador (per les làmpades que ho precisin) i el condensador.
El cablejat exterior estarà dotat de clemes de connexió provistes de terminals "faston" de tal manera que les femelles siguin les portadores de tensió. Un dels connectors serà per connexió a la xarxa i l'altre per a la làmpada.

Tots els elements s'hauran de poder reparar en conjunt per la seva comprovació i/o substitució.

Tots els elements compliran individualment les característiques descrites anteriorment per cadascun d'ells.

3.00.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

3.01.- Condicions específiques de l'obra civil

3.01.1.- Paviment de llosetes de morter comprimit en voreres i passeigs.

Les llosetes es mullaran prèviament en aigua. Un cop piconat el formigó del ciment, amb un gruix mínim de 6 cm es col·locaran les llosetes, un al costat de l'altre, sobre una capa d'assentament de ciment Pòrtland de 2 cm de gruix.

L'aparellament serà de junta seguida i en alineacions rectes, començant la seva col·locació junt a la voreta.

Seguidament, es tirarà una lletada de morter de ciment Pòrtland pel reblert de les juntes i es donaran cops a les llosetes fins a obtenir una superfície totalment llisa.

Acabada aquesta operació, es procedirà a la neteja de la superfície traient l'excés de lletada abocada.

Els paviments reposats seran de les mateixes característiques que els destruïts amb compliment del "Plec de característiques tècniques dels materials i descriptiu de les unitats d'obra" vigent al ser concedida la llicència.

A les vies amb ferms primaris, com els de macadam ordinari, casquet i anàlegs hauran de reconstruir-se de la mateixa manera que la resta de paviments.

Per cada obra la màxima longitud de rasa sense paviment provisional o definitiu serà de 130 m, excepte les destinades a cables elèctrics d'alta tensió i telèfons que serà de 250 m.

3.01.2.- Reposició de paviment a calçada

Per cada obra la màxima longitud de rasa sense paviment provisional serà de 130 m, excepte les destinades a cables elèctrics d'alta tensió i telèfons que serà de 250 m.

Els paviments reposats seran de les mateixes característiques que els destruïts amb compliment del "Plec de característiques tècniques dels materials i descriptiu de les unitats d'obra" vigent al ser concedida la llicència.

La reposició del paviment no es limitarà solament a la part de les obres realitzades, sinó que comprendrà tota la zona necessària per mantenir la uniformitat del paviment inicial de forma, que en lo possible, no arribi a apreciar-se externament l'obra, al qual efecte podrà obligar-se a reconstruir una superfície més àmplia que la de la rasa estricta efectuada en el paviment de la via, si fora necessari.
En les vies amb ferms primaris, com els de macadam ordinari, casquet i anàlegs hauran de reconstruir-se de la mateixa forma que la resta de paviments.

S'efectuaran els oportuns assajos de Laboratori determinant la granulometria, tant per cent de lligant, tant per cent de forats reblerts de betum, tant per cent de forats en mescla i en àrids, estabilitat i deformació.

La densitat obtinguda en obra un cop acabada la compactació, no serà inferior al 95% de l'obtinguda en l'assaig Marshall o Hubbard Field.

No es permetrà l'execució, quan la temperatura ambient, a l'ombra, assoleixi els 8ºC baixant. S'autoritzarà l'extensió de l'aglomerat quan la temperatura ambient, a l'ombra, assoleixi els 5ºC pujant.

A ser possible no es donarà al tràfic el paviment abans de transcórrer 24 hores des de la seva execució o quan la capa hagi assolit la temperatura ambient. Si això no és factible, la velocitat dels vehicles ha de reduir-se a 40 km per hora.

Els gruixos de les diferents capes seran les expressades en el Projecte.

Les irregularitats en la superfície acabada seran inferiors a 5 mm en la capa de rodadura i a 8 mm en les capes intermitges o de base mesures amb regla de 3 m.

El tipus mig a efectes de càlcul de preus estarà format per una capa de 20 cm de gruix, de formigó sobre la que es farà un reg d'imprimació amb emulsió asfàltica i capa de rodadura de 5 cm de gruix amb aglomerat asfàltic tipus Iva i Va d'estructura fina.

3.01.3.- Canalització amb protecció de tub de fibrociment o plàstic i terra garbejada.

Tots els cables d'alimentació de la instal.lació d'enllumenat aniran col·locats en tubulars, en rases de les següents característiques:

Profunditat: 60 cm
Amplada: 40 cm
Les parets seran verticals.
Els fons haurà de quedar net de pedres amb arestes i de tot material que pugui afectar el tub de fibrociment o material plàstic durant la seva estesa.

Excavació en rasa en terres compactades. Amidament sobre perfil 0'24 m^3.

Reblert de rasa per tongades de 20 cm amb terra exempta d'àrids majors de 8 cm i piconada al 90% del pròctor modificat (PM). Amidament sobre perfil 0'12 m^3.

Productes sobrants no aprofitables a transportar al punt que indiqui la Inspecció Facultativa. Amidament 0'18 m^3.

Protecció de formigó HCP-3 al menys cobrint el tub 10 cm. Amidament 0'12 m^3.

Dos tubs de fibrociment amb juntes estanques o de plàstic continu. Amidament 2m.

3.01.5.- Arquetes de registre

Aquesta unitat compren l'execució de les arquetes de registre de formigó, bolcs de formigó, paredat o qualsevol altre material autoritzat per la Inspecció Facultativa.

Un cop executada l'excavació requerida, es procedirà a l'execució de les arquetes, d'acord amb les condicions senyalades en els articles corresponents de les presents Prescripcions per la fabricació, en el seu cas, i posta en obra dels materials previstos, remirant-se la seva acabada.

Les connexions dels tubs s'efectuaran a les cotes degudes, de manera que els extrems dels conductors coincideixin al ras amb les cares interiors dels murs.

Les tapes de les arquetes ajustaran perfectament al cos de l'obra i es col·locaran de manera que la cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

En el fons es deixarà una capa de drenatge de material porós (sauló).

3.01.5.1.- Arqueta de mesures útils 40*40*60 cm.

Excavació en rases de terres compactes. Amidament 0'3 m^3.
Productes sobrants no aprofitables al punt que indiqui la Inspecció Facultativa. Amidament 0'42 m^3.
Formigó HM-25/P/12/II-a.
Resistència característica 250 kg/cm^2. Amidament 0'230 m^3.
Encofrat. Amidament 2 m^2.
Tapa de fosa de ferro de 400*400 amb marc de fosa.
Reposició de paviment a voreres, amb llosetes de morter comprimit. Amidament 0'5 m^2.
Tub de fibrociment o plàstic continu. Amidament 0'5 m.

301.5.2.- Arqueta de mesura útil 60*60*100 cm.

Excavació en rases de terres compactes. Amidament 1 m^3.
Productes sobrants no aprofitables al punt que indiqui la Inspecció Facultativa. Amidament 1'35 m^3.
Formigó HM-25/P/12/II-a.
Resistència característica 250 kg/cm^2. Amidament 0'65 m^3.
Encofrat. Amidament 4 m^2.
Tapa de fosa de ferro de 600*600 amb marc de fosa.
Reposició de paviment a voreres, amb llosetes de morter comprimit. Amidament 1 m^2.
Tub de fibrociment o plàstic continu. Amidament 0'5 m.

3.01.5.3.- Arqueta cega de mesura útil 40*50*50 cm.

Excavació en rases de terres compactes. Amidament 0'32 m^3.
Productes sobrants no aprofitables al punt que indiqui la Inspecció Facultativa. Amidament 0'384 m^3.
Formigó HM-25/p/12/II-a.
Resistència característica 250 kg/cm^2. Amidament 0'2 m^3.
Encofrat. Amidament 2 m^2.
Barres per formigó armat, diàmetre 10 m. Amidament 3 kg.
Tub de fibrociment o plàstic continu. Amidament 1 m.
Haurà d'acotar-se en els plànols o senyalitzar en el paviment.

3.01.6.- Fonaments

Obra de fàbrica, a través de la qual una construcció tramet els seus càrrecs al terreny. No inclou aquest article els fonaments per pilots.

Materials

Formigó de ciment Pòrtland en massa o armat, segons projecte.

Característiques generals

Formigó: serà el HM-25/P/20/II-a.

Maquinària, eines i mitjans auxiliars.

Formigonera.

Limitacions

Se suspendrà l'execució sempre que es prevegi que dintre de les 48 hores següents la temperatura ambient pugui baixar per sota dels 3ºC, sota zero. El fet de que la temperatura registrada a les 9 hores sigui inferior a 1ºC, pot interpretar-se com motiu suficient per preveure que el límit prescrit serà assolit en l'esmentat termini.

El formigonat se suspendrà en cas de pluja adoptant-se les mesures necessàries perquè l'aigua no entri en contacte amb masses de formigó fresc.
En el cas d'aparició de capa freàtica, i un cop consultada la inspecció Facultativa hauran d'adoptar-se les precaucions necessàries per evitar la segregació i arrossegament dels components del formigó.

Execució

Un cop feta l'excavació, es procedirà al piconat i regat de les terres abans d'abocar el formigó.

En el cas de que la Inspecció Facultativa ho jutgi necessari, es col·locarà verdugada de totxo o capa de formigó de resistència característica 15 N/mm^2.

El fonament es farà de sabata correguda, sabates aïllades o placa, segons indiqui el corresponent projecte.

En tots els fonaments s'arribarà amb dos tubs de material plàstic, PVC corrugats o material ceràmic de ∅ = 100 mm, des de la canalització.

Es disposarà d'un tub de 20 mm de diàmetre des de la part superior central del basament fins el lateral a on s'ubiqui la placa de presa de terra.

S'evitaran els despreniments de terres de les superfícies de l'excavació i en cas de que es produïssin s'extraurà el formigó contaminat amb elles.

Per la posta en obra del formigó en massa o armat és d'aplicació lo senyalat en els apartats anteriors.

Recepció

Es compliran les especificacions ressenyades en els apartats anteriors.

3.01.6.1.- Fonamentacions per columnes fins a 6 m d'alçada.

Mesures del massís de formigó 60*60*60 cm.
Excavació en rases de terres compactes. Amidament 0'288 m^3.
Productes sobrants no aprofitables al punt que indiqui la Inspecció Facultativa. Amidament 0'346 m^3.
Formigó HM-25/P/20/II-a.
Perns construïts en barra d'acer normal.
Dimensions: diàmetre 20 mm, alçada 500 mm.
Amidaments normalment facilitades pel fabricant de bàculs.
Tub de plàstic corrugat per entrada i sortida de cables.
Amidament 1 m.
Reposició de paviment a voreres, amb llosetes de morter comprimit en acostament i empalmaments.

3.01.6.2.- Fonaments per columnes o bàculs de fins a 7'8 i 9 m d'alçada.

Mesures del massís de formigó 80*80*80 cm.
Excavació en rases de terres compactes. Amidament 0'64 m^3.
Productes sobrants no aprofitables al punt que indiqui la Inspecció Facultativa. Amidament 0'768 m^3.
Formigó HM-25/P/20/IIa.
Resistència característica 250 kg/cm^2. Amidament 0'512 m^3.
Perns construïts en barra d'acer normal.
Dimensions: diàmetre 24 mm, alçada 600 mm.
Amidament normalment facilitada pel fabricant de bàculs.
Tub de plàstic corrugat per entrada i sortida de cables.
Amidament 1'20 m.
Reposició de paviment en voreres, amb llosetes de morter comprimit en acostament i empalaments. Amidament 1 m^2.

3.01.6.3.- Fonaments per columna o bàculs de 10, 11 m d'alçada.

Mesures del massís de formigó 80*80*100 cm.
Excavació en rases de terres compactes. Amidament 0'768 m^3.
Productes sobrants no aprofitables al punt que indiqui la Inspecció Facultativa. Amidament 0'768 m^3.
Formigó HM-25/P/20/IIa.
Resistència característica 250 kg/cm^2. Amidament 0'64 m^3.
Perns construïts en barra d'acer normal.
Dimensions: diàmetre, alçada 800 mm.
Amidament normalment facilitada pel fabricant de bàculs.
Tub de plàstic corrugat per entrada i sortida de cables.

Amidament 1'2 m.
Reposició de paviment en voreres, amb llosetes de morter comprimit en ajustament i empalaments. Amidament 1 m^2.

3.01.6.4.- Fonamentació per columnes o bàculs de 13, 14 i 15 m d'alçada.

Mesures del massís de formigó 100*100*130 cm.
Excavació en rases de terres compactes. Amidament 1'5 m^3.
Productes sobrants no aprofitables al punt que indiqui la Inspecció Facultativa. Amidament 1'8 m^3.
Formigó HM-25/P/20/IIa.
Resistència característica 250 kg/cm^2. Amidament 1'3 m^3.
Perns construïts en barra d'acer normal.
Dimensions: diàmetre 27 mm, alçada 1000 mm.
Amidament normalment facilitada pel fabricant de bàculs.
Tub de plàstic corrugat per entrada i sortida de cables.
Amidament 1'2 m.
Reposició de paviment en voreres, amb llosetes de morter comprimit en ajustament i empalaments. Amidament 1'44 m^2.

3.01.6.5.- Cimentacions especials

Quan l'exigència de lloses o altres motius, impedeixin l'execució de fonaments normals, podran arbitrar-se sempre amb l'autorització expressa de la Inspecció Facultativa, cimentacions de tipus especial (resines, soldadures, etc) sempre que garanteixin una resistència no inferior a la de les cimentacions normals.

3.02.- Condicions específiques de les canalitzacions elèctriques

3.02.1.- Conduccions construïdes per cables grapejats sobre parets

Col.locació de cables

Els cables es disposaran de mode que es vegin el mínim possible, aprofitant les possibilitats d'ocultació que donen les façanes dels edificis.

Per a la fixació s'empraran grapes ben subjectes a les parets mitjançant roques, tacs de plàstic i cargol i claus a pistola. La naturalesa i forma de les grapes seran les apropiades, perquè aquestes no deteriorin la coberta del cable. No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles per cada tipus. El radi interior de la curvatura, en cables amb aïllament i coberta de plàstic, menys que sis vegades el diàmetre del mateix.

Per passar d'un bloc d'edificis a un altre, se suspendrà la conducció d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjecte a aquests.

Quan el cable d'alimentació passi de ser subterrani a aeri, constituït per cables grapats sobre les parets, es protegirà la sortida del cable subterrani amb tub d'acer galvanitzat des d'una profunditat de 0'5 m per sota del paviment acabat fins a una alçada de 2'5 m sobre el mateix, disposant-se a aquesta alçada una caixa de material plàstic reforçada amb protecció IP 547 com a mínim i adequada per la seva utilització a la intempèrie en la que s'efectuarà el canvi d'un a l'altre tipus de cable. El tub d'acer, acabarà per la part inferior en una arqueta de registre de 0'4*0'4*0'6 m.

En el cas de canvi de secció del conductor s'intercalarà una caixa amb els corresponents fusibles de protecció.

Creuament d'altres canalitzacions

En els encreuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància de 3 cm com a mínim entre els cables i aquestes canalitzacions o es disposarà un aïllament suplementari. Si el creuament s'efectua practicant un pont amb el cable, els punts de fixació immediats estaran el suficientment pròxims entre si per evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

Empalmaments i derivacions

Les derivacions s'efectuaran en caixes estanques, previstes per la seva utilització a la intempèrie. Els empalmaments es faran coincidir amb alguna derivació sempre que sigui possible.

Identificació dels conductors

S'empraran els colors marró i negre pels conductors de fase, blau pel conductor neutre i verd groc pel conductor de protecció quan sigui de coure nu.

3.02.2.- Línies aèries amb cables aïllats i fiador incorporat

Tipus de cables

Aquestes línies aèries es realitzaran únicament amb cables aïllats cablejats en espiral visible amb fiador, segons Norma UNE RZ-06/1 kV.

Utilització

Aquest tipus de línia aèria s'utilitzarà principalment en instal.lacions sobre bàcul o columna o pals i fixada directament a aquests per cerralleria especial i suportats únicament pel cable fiador.

Alçades mínimes

L'alçada mínima d'aquestes línies des del sòl, en zones de trànsit no rodat serà de 4 m i en les de trànsit rodat de 6 m.

Encreuaments sobre vies públiques

Per creuar calçades de via pública, els cables es fixaran en les suportació d'una i altre part de la travessia, de mode que no puguin lliscar-se sobre els mateixos. Igual condició reuniran les subjeccions dels cables en els suports extrems de la conducció.

Empalmaments i derivacions

Els empalmaments i derivacions dels conductors s'efectuaran seguint mètodes o sistemes que garanteixin una perfecta continuïtat del conductor i l'aïllament ha de quedar perfectament estanquitat.

Es reduirà al mínim el número d'empalmaments dels cables, fent-los coincidir amb les derivacions sempre que sigui possible. Tant les derivacions com els empalmaments coincidiran sempre en els suports de fixació.

A l'estar format aquest tipus de cable, per un feix de conductors d'unipolars amb aïllament plàstic, no s'utilitzaran caixes de ferro o plàstic sinó únicament conductor per conductor reconstruint l'aïllament amb cinta d'elastòmetres.

Els empalmaments del fil conductor de coure pròpiament dit, es realitzaran de forma que a més d'aconseguir una perfecta continuïtat elèctrica, puguin suportar sense deterioració els esforços mecànics de tracció a que estan subjectes les línies aèries.

3.02.3.- Estesa de cables subterranis

L'estesa de cables es farà amb molta cura, evitant la formació de coques i torçades, així com els frecs perjudicials i les traccions exagerades.

No es donarà als cables curvatures superiors a les admissibles per cada tipus. El radi interior de curvatura no serà menor dels valors inclosos en la següent taula:

Cables

Amb aïllament i coberta de material plàstic 6 vegades el diàmetre

En els cables directament soterrats es disposarà abraçadores amb indicació de les característiques i servei del cable per seguir la seva fàcil identificació.

Es distingiran els següents procediments:

a) Estesa de cable per ser directament soterrat
b) Estesa de cable en tubular ja construït
c) Estesa de cable armat en tubular ja construït

3.02.4.- Línia equipotencial de terra

Per evitar possibles fallades en algunes preses de terra independents, s'estendrà paral·lelament a la línia d'alimentació, un conductor de coure unipolar nu de 35 mm^2 de secció, en íntim contacte amb terra en tota la seva longitud, que s'unirà amb soldadura "Cadwell" o similar a totes les preses de terres independents dels punts de llum i els de la caixa de protecció i maniobra.

En casos especials, aquesta línia equipotencial, podrà ser instal·lada dintre de tub junt amb la línia d'alimentació, sempre que el cable sigui instal·lat amb aïllament com a mínim de 1000 V. La coberta del cable serà de verd groc. En el cas d'utilitzar conductor d'altre color de coberta, s'encintaran en verd groc 20 cm en els extrems.

3.03.- Condicions específiques de les instal·lacions

3.03.1.- Preses de terres independents

Es considerarà independent una presa de terra respecte a altra quan una d'elles no assoleixi, respecte d'un punt a potencial zero, una tensió superior a 50 V quan l'altra presa dissipi la màxima corrent de terra prevista.

Les preses de terra estaran construïdes pels elements següents:

Elèctrode. És una massa metàl·lica, en bon contacte amb el terreny, per facilitar el pas a aquest de les corrents de defecte que puguin presentar-se, o la càrrega elèctrica que tingui o pugui tenir.

Línia d'enllaç amb terra. Està format pels conductors que uneixen l'elèctrode o conjunt d'elèctrodes amb el punt de posta a terra.

Punt de posta a terra. És un punt situat fora del sòl que serveix d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.

El punt de posta a terra, estarà constituït per un dispositiu de connexió (regleta, placa, born, etc) que permeti la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de manera que pugui, mitjançant borns apropiats, separar-se d'aquestes amb el fi de poder realitzar la mesura de la resistència de terra.

Les plaques de coure tindrà un gruix de 2 mm, i les de ferro galvanitzat de 2'5 mm, amb una superfície mínima de 0'5 m^2. En el cas de que sigui necessari la col·locació de vàries plaques, se separaran uns 3 m unes d'altres.

Els elèctrodes hauran de ser soterrats verticalment a una profunditat que impedeixi que siguin afectats pels treballs que es realitzin en el mateix terreny, i per les gelades. No es situaran mai a menys de 50 cm. sota el paviment acabat. No obstant, si la capa superficial del terreny té una resistència petita i les capes més profundes són d'una elevada resistivitat, la profunditat dels elèctrodes pot reduir fins a 30 cm.

El terreny serà tant humit com sigui possible i preferentment terra vegetal, prohibint-se construir els elèctrodes per peces metàl·liques simplement submergides en aigua. S'estendran a suficient distància dels dipòsits o infiltracions que puguin atacar-los i, si és possible, fora dels passos de persones i vehicles.

En el cas de terrenys de mala conductivitat s'instal·laran els elèctrodes envoltats d'una lleugera capa de sulfat de coure i magnesi.

3.03.2.- Empalmaments i connexions

Els empalmaments i connexions dels conductors soterrats s'efectuaran seguint mètodes o sistemes que garanteixin una perfecta continuïtat del conductor i de l'aïllament, així com de la coberta metàl·lica, quan existeixi. Així mateix, haurà de quedar perfectament assegurada l'estanquitat i resistència contra corrosió.

Si els cables estan col·locats sota tubs, els empalmaments i derivacions es disposaran en pericons de registre.

Es reduirà al mínim, el número d'empalmaments dels cables, fent-los coincidir amb les derivacions sempre que sigui possible.

a) Els empalmaments i connexions de cables aïllats amb plàstic i armats, es disposaran en l'interior de caixes de ferro, o plàstic adequat.

b) Per cables amb aïllament de plàstic no armats, els empalmaments i derivacions poden també protegir-se amb caixes de ferro o material plàstic o bé, quan es reconstrueixi l'aïllament, amb cinta formada per un teixit de lona impermeabilitzada, aplicant exteriorment una o vàries capes de vernís intempèrie.

També pot aïllar-se amb cintes d'elastòmers que, un cop aplicades, es fonen entre si en una massa homogènia, reconstituint l'aïllament.

Les caixes de ferro o material plàstic s'ompliran, a través de forats provistos de taps roscats, amb pasta aïllant adequada a l'aïllament dels cables, amb suficient rigidesa dielèctrica, adherència, pastositat i apropiat punt d'estovament.

c) En els condicionaments de cables i en l'execució de terminals s'empraran normalment electògens.

3.03.3.- Instal·lació de pals o bàculs d'acer, muntatge i orientació de les lluminàries i pintat

Els pals o bàculs es fixaran a un massís de formigó per mitjà de perns d'ancoratge i placa de fixació unida al fust.

S'empraran els medis necessaris perquè durant el transport no pateixin deterioraments.

L'hissat i col·locació dels pals o bàculs s'efectuarà de manera que quedin perfectament aplomats en totes les direccions, no essent admissible emprar falques per aconseguir el muntatge a plom definitiu.

La unió del fust amb la plaça de fixació ha de quedar sota el paviment acabat, un cop instal·lats.

La distància mínima de la cara superior de la placa de fixació al paviment acabat serà de 10 cm.

Les lluminàries s'instal.laran amb la inclinació prevista i de manera que en el plànol transversal de simetria sigui perpendicular al de la calçada. Qualsevol que sigui el sistema de fixació utilitzat (brida, cargol de pressió, rosca, ròtula, etc) un cop finalitzat el muntatge, la lluminària quedarà rígidament subjecta al braç, de manera que no pugui girar o oscil·lar amb respecte a ell mateix.

El pintat sobre la superfície galvanitzada es realitzarà com segueix:

a) Desengreixat general del suport mitjançant tèxtils impregnats en dissolvent tipus INTA 16.23.12

b) Aplicació a brotxa d'una capa d'imprimació de dos components, especial per galvanitzats, amb gruix a pel·lícula seca de 2 micres.

c) Un cop seca perfectament la capa anterior s'aplicarà, a brotxa, una capa de pintura sintètica brillant per exterior, del color que es determini, fabricada, segons norma INTA 16.42.18 i amb un gruix a pel·lícula seca i per capa de 30 micres.

3.03.4.- Fixació de braços

Quan s'emprin pals o pilarets, el braç es subjectarà mitjançant brides o cargols. La fixació ha de ser suficientment rígida per impedir moviments de capçal o rotacions al voltant del pal, provocades pel vent.

Els braços murals es fixaran rígidament a les parets per mitjà d'una placa, solidària al braç i 4 perns d'ancoratge.

Els braços murals només es fixaran a aquelles parts de les construccions que ho permetin per la seva naturalesa, estabilitat, solidesa, gruix, etc. Els perns superiors deixaran per sobre d'ells una alçada de construcció de a 50 cm, com a mínim.

L'encastament dels perns serà executat amb la major cura, buscant el màxim de solidesa i el mínim de deteriorament en els murs. Els orificis d'encastament seran tan reduïts com sigui possible.

Esforços. La fixació dels braços haurà de suportar esforços superiors als exigits als braços, podent-se arribar a la ruptura d'aquests, sense deteriorament de cap classe de la fixació, ni del suport o parapet que els sustenti.

3.03.5.- Instal·lació de pilaret metàl·lic

L'hissat i col·locació de pilarets s'efectuarà de manera que quedin perfectament aplomats en totes les direccions no essent admissible l'ús de falques per aconseguir el muntatge a plom definitiu.

Els pilarets es fixaran rígidament a les parets per mitjà de perns d'ancoratge i només es fixaran en aquelles parts de la construcció que ho permeti per la seva naturalesa, estabilitat, solidesa, gruix, etc. Els perns superiors deixaran per sobre d'ells una alçada de construcció de 50 cm com a mínim. Els sistemes de fixació seran els mateixos que s'han indicat pels braços.

L'encastament de perns serà executat amb la major cura, buscant el màxim de solidesa i el mínim deteriorament dels murs. Els orificis d'encastament seran tan reduïts com sigui possible.

Esforços. La fixació dels pilarets, han de poder suportar, un cop instal.lats, esforços superiors als exigits als propis pilarets, sense deteriorament de cap classe dels paràmetres a que els sustenten.

3.03.6.- Instal.lació de pals de fusta, plàstic o formigó

L'hissat i col·locació dels pals s'efectuarà de manera que quedin perfectament aplomats en totes les direccions no essent admissible l'ús de falques per aconseguir el muntatge a plom definitiu

En els suports de fusta, plàstic o formigó que no precisin fonamentació, la profunditat d'encastament en el sòl serà com a mínim d'1'3 m pels suports de menys de 8 m d'alçada, augmentant 0'1 m per cada metro d'excés en la longitud del suport.

Quan els suports de fusta, plàstic o formigó necessitin fonamentació, la resistència d'aquesta no serà inferior a la del suport ancorat.

En els terrenys de poca consistència, s'envoltarà el pal d'un prisma reblert de pedres.

Possibilitats d'aplicació d'altres valors
Quan el desenvolupament en l'aplicació de les teories de la mecànica del sòl ho permetin, el projectista podrà proposar valors diferents dels mencionats en les anteriors aparells, fent intervenir les característiques reals del terreny, però limitant les deformacions dels massissos de fonamentació a valors admissibles per les estructures sustentades.

3.03.7.- Instal.lació interior

3.03.7.1.- Equip

a) Subjecció. L'equip d'encesa de les làmpades anirà subjecte a una placa de material aïllant i incombustible, mitjançant cargols inoxidables i brides que permetin la subjecció dels elements i la seva eventual substitució. La placa haurà de penjar-se en els elements de subjecció del suport.

Podran ser dels anomenats equips compactes, que sota una mateixa coberta allotgen la reactància, el condensador, l'arrencador en cas de ser necessari, així com els borns de connexió i cables, tenint en la part exterior els connectors d'alimentació.

b) Connexions. Es realitzaran amb terminals tipus "Faston" segons norma UNE 20425, de manera que només existeixi una posició de connexió. Quan s'utilitzin làmpades de vapor de sodi d'alta pressió es connectarà l'arrencador de tal manera que els impulsos incideixin en el contacte central de la làmpada.

3.03.7.2.- Muntatge interior

El muntatge estarà constituït per un conductor de coure amb doble aïllament de secció mínima de 2'5 mm^2. Complirà la Norma UNE RV 0.6/1KV.

S'utilitzarà un muntatge bipolar per cada làmpada.

El muntatge serà continu, sense empalmaments.

En l'extrem inferior estarà preparat per connectar amb els equips, segons l'apartat anterior.

3.03.7.3.- Caixa portafusibles

S'utilitzarà una caixa de material aïllant i incombustible, dotada d'elements de connexió, borns i portafusibles amb tapa tancada mitjançant cargol imperdible, i que al retirar aquesta, quedi desconnectada la instal.lació elèctrica de la làmpada.

La caixa es fixarà al suport mitjançant cargoleria inoxidable.

3.03.7.4.- Presa de terra

Es fixarà el terminal de terra a l'element adequat de que va dotat el suport mitjançant un terminal de pressió i un cargol amb volanderes, tot això en material inoxidable.

3.03.7.5.- Fusibles

S'utilitzaran cartutxos de tipus calibratge d'una intensitat nominal de 6 A fins a 400 W de potència de la làmpada i de 10 A pels de 700 i 1000 W.

Es col·locarà un fusible en tots els conductors actius.

3.03.7.6.- Normalització

Tots els elements hauran de ser de model normalitzat pels Serveis Tècnics Municipals o intercanviables pels mateixos, en quant a dimensions, subjecció i connexions, sense necessitat d'operacions o elements accessoris.

3.03.8.- Instal·lació d'equips en les lluminàries

En els casos en què es determini, i en les lluminàries que disposin d'un compartiment separat per l'allotjament dels equips d'encesa de les làmpades, aquests s'allotjaran en el compartiment i aniran subjectes a una placa mitjançant cargols de material inoxidable i brides que permetin l'eventual substitució.

La placa es subjectarà a la carcassa de la lluminària mitjançant cargoleria inoxidable i anirà dotada d'un fiador que impedeixi la seva caiguda accidental, permetent la seva fàcil substitució, en cas d'avaria.

El compartiment reunirà les condicions de seguretat i ventilació necessàries pel bon funcionament dels equips, d'acord amb la taula de característiques que figura en l'apartat corresponent d'aquest Plec de Condicions.

Totes les connexions es realitzaran mitjançant terminals de tipus "Faston" Norma UNE 20425, allotjades en els corresponents connectors i amb una posició de connexió. Quan s'utilitzen les làmpades de vapor de sodi alta pressió, es connectarà l'arrencador de forma que els impulsos incideixin sobre el contacte central de la làmpada.

El cables i connexions d'aquests equips serà capaç de resistir la temperatura de funcionament.

Tots els elements hauran de ser model normalitzat pels Serveis Tècnics Municipals o intercanviables pels mateixos, en quant a dimensions, subjecció i connexió, sense necessitat d'operacions o elements accessoris.

3.03.9.- Instal·lació elèctrica de braços sobre façana

3.03.9.1.- Equip

L'equip, en cas de que no es col·loqui en l'interior de la lluminària, anirà subjecte a una placa de material aïllant i incombustible mitjançant cargols de material inoxidable i brides que permetin la subjecció dels elements i l'eventual substitució. La placa tauler estarà allotjatda en una caixa de material aïllant i autoextingible, de doble aïllament tancada mitjançant cargols de cap triangular.

Podrà instal.lar-se així mateix un equip complert estanc.

Totes les entrades i sortides de la caixa es realitzarà mitjançant premsaestopes.

Totes les connexions es realitzaran mitjançant terminals tipus "Faston" Norma UNE 20425, allotjades en els corresponents connectors, i amb una sola posició de connexió.

3.03.9.2.- Fusibles

Els fusibles aniran allotjats en una caixa de material aïllant i incombustible dotada dels elements de connexió, borns i portafusibles, amb tapa tancada mitjançant cargol imperdible i que al retirar, aquesta quedi desconnectada la instal.lació elèctrica del braç.

Les entrades i sortides de cable es realitzarà mitjançant premsaestopes.

Ambdues caixes s'instal·laran a l'alçada de la línia d'alimentació i es fixaran a la façana mitjançant cargoleria inoxidable. La caixa portafusibles farà la funció de caixa de derivació.

Per la derivació al punt de llum s'utilitzarà conductor de coure amb doble aïllament de secció mínima de 2'5 mm^2, complirà la Norma UNE RV-0,6/1KV1000.

Es protegiran amb fusibles tots els conductors actius.

3.03.9.3.- Normalització

Tots els elements hauran de ser model normalitzat pels Serveis Tècnics Municipals o intercanviables pels mateixos, en quant a dimensions, subjecció i connexions, sense necessitat d'operacions o elements accessoris.

3.03.10.- Instal·lació de la cèl·lula fotoelèctrica

La cèl·lula fotoelèctrica s'instal·larà en tots els casos a una alçada de 4'5 m i es fixarà mitjançant element adequat, les dimensions del qual figuren al croquis adjunt.

Quan l'esmentada peça s'uneixi a un suport, es fixarà mitjançant cargols inoxidables i els cables passaran per l'interior del suport fins la caixa de maniobra.

En el cas d'instal.lació sobre façana s'unirà a una caixa de derivació, a través d'un tub metàl·lic o PVC, pel que passaran els cables fins la caixa de maniobra.

El conductor per la cèl·lula serà de coure i doble aïllament complint la Norma UNE RV-0,6/1KV1000, i serà d'una secció de 2'5 mm^2.

En l'extrem superior es fixarà un terminal tipus "Faston". S'adopta com norma per la base de la cèl·lula, un connector de baioneta del tipus Asa Standard C-73 1-1957, a tal efecte que qualsevol cèl·lula que no tingui aquest tipus de connexió haurà de subministrar-se amb la corresponent peça d'adaptació.

Les connexions elèctriques de la cèl·lula han de quedar completament aïllades del suport de la mateixa.

DIMENSIONS MÀXIMES

BALAST

VM	SAP	Amplada	Longitud	Profunditat
125	70	100	150	90
250	150	105	160	115
400	250	110	180	120
700	400	115	200	165
1000		120	220	165

Condensadors ∅ = 65 160
Arrencadors ∅ = 65 140

DIMENSIONS MÀXIMES DEL CONJUNT, MUNTAT SOBRE UN TAULER, DE L'EQUIP COMPLERT

VM	SAP	Amplada	Longitud	Profunditat
125	70	115	280	100
250	150	120	280	120
400	250	125	280	125
700	400	130	280	170
1000		140	280	170

Palau-solità i Plegamans, febrer del 2018

Redactor de Projecte

Jordi Sala González

Enginyer Tècnic d'Obres Públiques

Col·legiat núm. 11.980

PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PER A XARXES DE SANEJAMENT

[Versió 27.08.13]

CONSORCI PER A LA DEFENSA DE LA CONCA DEL RIU BESÒS
Departament d'Enginyeria

Redacció: **agost de 2013**
Aprovació: **11 de desembre de 2013**

ÍNDEX

EXPOSICIÓ DE MOTIUS 6

TÍTOL I. DISPOSICIONS GENERALS 7

Objecte
Camp d'aplicació
Informe previ de Projectes
Incompliment
Materials acceptats

TÍTOL II. XARXES DE SANEJAMENT 9

CAPÍTOL 1. CRITERIS GENERALS 9

Situació de les xarxes.
Coordinació amb altres serveis.
Connexions amb les xarxes existents.
Serveis afectats.
Previsió de servei a tercers o a futur.

CAPÍTOL 2. DISSENY DE LA XARXA I CRITERIS DE CÀLCUL 12

Classificació de les xarxes i Conduccions de Sanejament.
Tipus de xarxa de sanejament.
Sobreeixidors.
Estanqueïtat de les conduccions.
Tipologia de les conduccions.
Materials a emprar en conduccions i pous.
Diàmetre mínim de les canonades.
Ompliment de les conduccions.
Pendents mínimes i velocitats màximes admeses.
Plànols de perfils longitudinals.
Fórmula de càlcul.

CAPÍTOL 3. ELEMENTS A INSTAL·LAR A LA XARXA DE SANEJAMENT 16

Pous de registre.
Pous de salt i ressalt.
Sobreeixidors.
Claveguerons o embornals amb escomesa a xarxa unitària.
Entrades d'aigua als claveguerons sifònics.

CAPÍTOL 4. ESCOMESES 23

Definició.
Elements d'una escomesa.
Classes d'escomeses.
Longituds màximes d'escomeses segons diàmetres.
Dimensionament d'escomeses de sanejament.
Traçat d'una escomesa.
Connexió de les escomeses a la xarxa de clavegueram.

CAPÍTOL 5. RECEPCIÓ DE CANONADES I PROVES A RASA 27

Recepció de canonades. Proves a fàbrica.
Proves en rasa.
Prova d'estanqueïtat amb aigua en rasa.

CAPÍTOL 6. NETEJA, POSADA EN SERVEI I RECEPCIÓ 31

Neteja.
Inspecció amb Circuit Tancat de Televisió (CTTV).
Posada en servei.
Recepció de l'obra.

ANNEX I. ACTUACIONS EN LA VIA PÚBLICA 34

ANNEX II. MATERIALS A EMPRAR 37

Camp d'aplicació, Especificacions i Plànols.

Canonades i accessoris de Policlorur de Vinil no plastificat. PVC-U
Diàmetres normalitzats
Especificacions
Tipus de junta
Marcat

Canonades de Formigó armat
Diàmetres normalitzats
Característiques
Normativa
Pressió de prova en fàbrica
Tipus de junta
Desviació en la junta

Canonada P.V.C. Secció tipus
Suport material granular

Canonada Formigó armat. Secció tipus
Suport material granular
Suport Formigó a 120º

Canonades de policlorur de vinil no plastificat. PVC
Limitacions d'utilització en xarxes i escomeses

ANNEX III. DETALLS CONSTRUCTIUS DE POUS DE REGISTRE, ARQUETES, ESCOMESES I SISTEMES DE PROVES 45

ÍNDEX DE FIGURES DE SANEJAMENT

Pou de registre de Formigó armat prefabricat:

Elements
Arqueta base. Junta elàstica amb tub
Arqueta base prefabricada per compressió radial
Arqueta base Ø1200 modelada, escomeses Ø700 i Ø800
Arqueta base H.A. Ø1500 a Ø2500 amb escomeses
Anells per a pou
Con asimètric armat amb fibra d'acer
Con asimètric de formigó armat

Llosa de transició en pou de registre:

Lloses de reducció a Ø1200
Lloses de reducció A Ø600

Xemeneia Ø1200 per a tubs endoll campana
Xemeneia Ø1200 per a tubs endoll encadellat

Tapa de registre abatible: Tapa i marc circulars
Tapa de registre hidràulica: Tapa i marc quadrats

"Pates": Pate de polipropilè reforçat amb vareta d'acer

Embornal sifònic prefabricat

Escomesa de sanejament:

Connexió a pou amb junta elàstica / estanca
Connexió a pou amb maneguet passamurs embotit

Connexió a col·lector mitjançant trepant i junta
Connexió a col·lector mitjançant peça especial d'unió
Connexió a col·lector mitjançant peça especial en "T"
Arqueta d'arrencada no sifònica per a Ø≤250m
Arqueta d'arrencada no sifònica per a Ø>250m
Arqueta de pressa de mostres i aforament amb abocament lliure. Model 1 i Model 2

Col·lectors. Proves d'estanqueïtat amb aigua mitjançant obturadors neumàtics

EXPOSICIÓ DE MOTIUS

Aquestes Prescripcions responen a la necessitat d'establir unes pautes de qualitat sobre els materials i l'execució de XARXES DE SANEJAMENT (:clavegueres, embornals, escomeses, col·lectors,...). Pautes que han de permetre unificar els criteris de projecte i construcció, garantir la qualitat d'allò que es construeix i que, per la via de l'homogeneïtat i la normalització, han de servir de guia per a Projectistes, Constructors, Directors d'Obra, Administracions i Promotors, tot assegurant una correcta i durable funcionalitat de les obres de sanejament.

TÍTOL I – DISPOSICIONS GENERALS

Art. 1.- **OBJECTE.**

Aquestes Prescripcions tenen per objecte definir:

- Els materials que componen les xarxes de sanejament i que són acceptats pel Consorci.
- Els procediments constructius de l'obra civil i la disposició dels diferents elements que la composen.
- L'execució dels diferents tipus d'escomeses a les xarxes de sanejament.
- Les instruccions de col·locació/muntatge i les proves de recepció a realitzar.

Les presents Prescripcions pretenen cobrir la casuística que es presenta en la majoria dels projectes i obres de Xarxes de sanejament. En casos singulars i atenent a condicionants específics, es podran admetre justificadament obres i instal·lacions de característiques diferents a les recollides en aquestes Prescripcions.

Art. 2.- **CAMP D'APLICACIÓ.**

Aquestes Prescripcions seran aplicables a:

a) Els Projectes i Obres, de promoció pública o privada, executats pel Consorci o altres, que incloguin Xarxes de sanejament i que s'executin a l'empara dels convenis de gestió de clavegueram subscrits entre els Ajuntaments consorciats i el Consorci.

b) Els Projectes i a l'execució d'escomeses de sanejament, executades a l'empara dels convenis de gestió de clavegueram abans esmentats.

c) Els Projectes i Obres de xarxes de sanejament executats pel Consorci.

d) Les actuacions de reposició de xarxes de sanejament executades pel Consorci.

Es recomana als Ajuntaments consorciats l'adopció de les presents Prescripcions tècniques en la redacció de Projectes i execució d'Obres de sanejament.

Art. 3.- **INFORME PREVI DE PROJECTES.**

Els redactors de projectes recaptaran dades dels Serveis tècnics del Consorci, en allò referent a la situació de les xarxes de titularitat pública, planejament de les escomeses i compliment de les presents Prescripcions.

El Promotor, ja sigui públic o privat, prèviament a la sol·licitud de llicència d'obra, haurà de remetre el projecte d'obra als Serveis tècnics del Consorci que emetran Informe al respecte.

- Projectes d'urbanització. Anirà reflectit el següent:
  - Plànol de planta amb les canonades, escomeses, elements singulars i connexions a les xarxes públiques existents.
  - Plànol de perfils longitudinals de les xarxes generals, a on s'inclourà com a mínim: diàmetre i classe estructural de les canonades, pendent dels trams, sobreeixidors i cotes del terreny urbanitzat.
  - Plànol de detalls de les rases, materials, escomeses i de tots els elements singulars de les xarxes.
  - Càlcul de cabals de les canonades.

- Projectes d'edificis de nova construcció.

- Projectes de reforma que impliquin execució o modificació d'escomesa. Anirà reflectit el següent:
  - Plànol de planta amb situació de les xarxes generals existents, escomeses plantejades i punt(s) de connexió a la xarxa.
  - Plànol de detalls de rases, materials, escomeses i connexió a la xarxa.

Art. 4.- **INCOMPLIMENT.**

La falta de sol·licitud d'Informe previ o de presentació dels Projectes, així com la modificació no informada dels mateixos durant l'execució de les obres a que es refereixen aquestes Prescripcions, donarà lloc a informar negativament la recepció del conjunt d'obres i instal·lacions executades.

Art. 5.- **MATERIALS ACCEPTATS.**

El Consorci després de sotmetre els materials a les corresponents proves, assajos i aprovació del procés de fabricació i subministrament, fixarà quins d'ells són acceptats per a la seva instal·lació a les xarxes de sanejament a executar en el seu àmbit d'actuació, tant en obres del propi Consorci com en obres executades per tercers (Promotors públics o privats).

TÍTOL II – XARXES DE SANEJAMENT

CAPÍTOL 1. CRITERIS GENERALS

Art. 6.- **SITUACIÓ DE LES XARXES.**

Les xarxes de sanejament hauran de situar-se sota calçada, sempre que aquesta existeixi, o, en el seu defecte, en terrenys de titularitat pública legalment utilitzables i que siguin accessibles de forma permanent, sent els trams entre pous perfectament rectes en planta i en la seva secció longitudinal.

L'Ajuntament i/o el Consorci podran autoritzar o exigir la instal·lació de xarxes de sanejament en voreres segons es recull a l'Article següent.

La separació entre les canonades de les xarxes de sanejament i altres serveis, entre generatrius exteriors, serà com a mínim de:

0,50 m. en projecció horitzontal longitudinal. (paral·lelisme)
0,20 m. en creuament en el plànol vertical. (encreuament)

En tot cas les conduccions d'altres serveis hauran de separar-se prou com per permetre la ubicació dels Pous de registre de sanejament. Cap conducció d'un altre servei podrà incidir en un pou de registre de sanejament.

La profunditat de les xarxes de sanejament serà tal que permeti, en la major mesura possible, evacuar les aigües residuals de les propietats servides sense que aquestes hagin de recórrer a bombaments d'elevació.

Per reduir els riscos d'entrada d'aigua residual o pluvial per retrocés en les propietats servides, la clau del col·lector haurà d'estar a 0,50 metres com a mínim per sota de la cota de recollida d'aigües residuals.

En aquelles escomeses que no disposin de cota d'abocament suficient per a garantir una correcta evacuació sense possibilitats de retorn, el sol·licitant de la mateixa haurà de procedir a la instal·lació i manteniment d'un grup d'elevació d'aigües residuals i/o pluvials fins a aconseguir cota suficient. Aquest grup d'elevació haurà d'estar situat sempre en zona privada.

Art. 7.- **COORDINACIÓ AMB ALTRES SERVEIS.**

Les diferents xarxes de servei que componen la infraestructura dels projectes d'urbanització hauran de coordinar-se de manera que quedin situats de forma ordenada, tant en planta com en

alçat, i amb la suficient separació perquè puguin dur-se a terme les labors d'operació, manteniment i reparacions posteriors.

Art. 8.- **CONNEXIONS AMB LES XARXES EXISTENTS.**

El Consorci en l'Informe previ a la sol·licitud de llicència o aprovació del projecte, assenyalarà els punts de connexió de les noves xarxes projectades a les canonades de les xarxes de titularitat pública existents. Així mateix, en funció de les necessitats previstes en el projecte i tenint en compte el desenvolupament urbanístic de la zona d'actuació i les característiques de la xarxa de titularitat pública, s'establiran els criteris de dimensionament i les condicions d'evacuació, que es recolliran en l'Informe a redactar.

Quan les xarxes de recollida d'aigües pluvials projectades aboquin a llera pública, i a fi d'evitar possibles afeccions i danys per inundació, el Promotor haurà de sol·licitar de l'Agència Catalana de l'Aigua, la corresponent autorització d'abocament d'aigües pluvials, tant referent al punt com al cabal d'abocament.

Serà objecte de cada Projecte la totalitat de conduccions i instal·lacions necessàries per incorporar els nous cabals d'aigües residuals/pluvials a les xarxes de titularitat pública ja existents, o bé per abocar a llera en cas de xarxa separativa d'aigües pluvials o de sobreeixidor.

En cap cas s'incorporaran a les xarxes de sanejament les aigües sobrants o retorns de sèquies de reg.

Art. 9.- **SERVEIS AFECTATS.**

En els projectes d'urbanització, vials, edificis, etc. en els quals es vegin afectades conduccions, escomeses i elements de les xarxes de sanejament existents, serà responsabilitat del Promotor la restitució al seu càrrec d'aquests serveis, allotjant-los al llarg de les calçades o espais públics de lliure accés. La restitució d'aquests serveis ho serà amb els criteris i materials previstos a les presents Prescripcions, amb independència de quins foren els serveis originals, i es garantirà en tot moment la funcionalitat del servei restituït i les condicions anàlogues de funcionament de les conduccions i escomeses vessants respecte al seu estat original.

Els projectes d'obres de sanejament hauran de contemplar la situació de la xarxa existent i, excepte indicació expressa de l'Ajuntament i/o el Consorci, hauran de dissenyar-se evitant la duplicitat de conduccions de sanejament del mateix tipus. Es considerarà com a solució preferent l'anul·lació de la conducció original, tot mantenint en servei les escomeses existents a través de la nova xarxa.

Durant l'execució de les obres haurà de mantenir-se el servei d'evacuació d'aigües residuals i pluvials amb les corresponents garanties de cabals i sanitàries; aquestes operacions seran per compte del Promotor.

Art.10.- **PREVISIÓ DE SERVEI A TERCERS O A FUTUR.**

L'Ajuntament i/o el Consorci podran exigir que, en els projectes d'urbanització, vials, edificis, etc. que contemplin la renovació o implantació de noves xarxes de sanejament o bé la restitució de les mateixes com a servei afectat, es tinguin en compte els criteris de previsió de servei a tercers a través d'aquestes xarxes, o de previsió de desenvolupament a futur establerts als Plans Urbanístics. Aquesta previsió serà d'especial compliment per a l'evacuació de la totalitat de les aigües pluvials que puguin generar-se aigües amunt de l'actuació projectada i que incideixin en ella.

Igualment els projectes de xarxes de sanejament hauran d'establir-se en la cota suficient per donar sortida per gravetat a les incorporacions d'altres xarxes que provinguin d'aigües amunt.

CAPÍTOL 2.- DISSENY DE LA XARXA I CRITERIS DE CÀLCUL

Art. 11.- **CLASSIFICACIÓ DE LES XARXES I CONDUCCIONS DE SANEJAMENT.**

11.1. **Classificació de les xarxes de sanejament:**

La classificació de les xarxes de sanejament s'efectuaran atenent al tipus d'aigua residuals a evacuar:

- Xarxes unitàries: Quan transporten conjuntament aigües residuals i aigües pluvials (recullen tant escomeses d'aigües residuals com escomeses de baixants i claveguerons).

- Xarxes Separatives: Quan s'estableixen dues xarxes independents, una per la que circulen exclusivament aigües residuals i una altra per la que discorren exclusivament aigües pluvials o aigües residuals diluïdes provinents de sobreeixidors.

11.2. **Classificació de les Conduccions de Sanejament:**

En el sistema de sanejament es diferencien els següents tipus de conduccions:

- Conduccions de Clavegueram: Són les que configuren les xarxes que evacuen les aigües des de les escomeses domiciliàries. Habitualment són de titularitat municipal i en ocasions privada.

- Col·lectors en baixa: Són els que prenent les aigües des de les conduccions de clavegueram les transporten fins als col·lectors en alta. Habitualment són de titularitat municipal.

- Col·lectors en alta: Són les conduccions que en el seu conjunt transporten les aigües residuals, per gravetat i/o bombament, fins a l'Estació Depuradora d'Aigües Residuals (EDAR) més propera. De titularitat local o autonòmica.

Les conduccions de clavegueram o clavegueres i els col·lectors en baixa conformen el que s'anomena "sanejament en baixa".

Els col·lectors en alta i les EDAR's conformen el que s'anomena "sanejament en alta".

Art.12.- **TIPUS DE XARXA DE SANEJAMENT.**

A fi de facilitar la incorporació de les aigües residuals, les xarxes de sanejament hauran de tenir caràcter de ramificades, no permetent-se la intersecció de conduccions.

Les xarxes de sanejament de nova implantació o a renovar seran preferentment unitàries i disposaran de dipòsit(s) de retenció de les primeres aigües de pluja per a la seva posterior depuració.

Les xarxes de sanejament hauran d'abocar les aigües pluvials a lleres de suficient capacitat hidràulica per garantir el desguàs i evitaran recollir grans àrees en una sola sortida.

Art. 13.- **SOBREEIXIDORS.**

Amb caràcter general, abans de les connexions al col·lector en alta, i ocasionalment en baixa, es construirà un sobreeixidor per desguassar a llera les aigües pluvials. Els projectes referits a l'Art. 3 inclouran càlculs i especificacions del(s) sobreeixidor(s) a construir.

Art. 14.- **ESTANQUEÏTAT DE LES CONDUCCIONS.**

Hauran de ser estanques la totalitat de les conduccions, escomeses, pous de registre i instal·lacions de totes aquelles xarxes que transportin aigües residuals (xarxes unitàries i col·lectors de residuals de les xarxes separatives). Igualment es procurarà l'estanqueïtat a les xarxes de pluvials.

Les unions entre tubs, i entre tub i pou en qualsevol tipus de xarxa serà mitjançant junta elàstica.

Art. 15.- **TIPOLOGIA DE LES CONDUCCIONS.**

La totalitat de les canonades de les xarxes i escomeses de sanejament hauran de ser de secció circular, tant interior com exteriorment, no admetent-se l'ús d'ovoides o altres figures similars, ni conduccions de base exterior plana, excepte que concorrin circumstàncies excepcionals degudament justificades.

Art. 16.- **MATERIALS A EMPRAR EN CONDUCCIONS I POUS.**

El material per a les conduccions d'una xarxa de sanejament podrà ser:

MATERIALS DE CANONADES	CAMP D'APLICACIÓ
PVC COLOR TEULA PARET COMPACTA s/UNE-EN ISO 1452-2:2010	DN160mm/OD – DN400mm/OD
FORMIGÓ ARMAT. ASTM C-76 gruix B	DN400mm/ID – DN2400mm/ID

OD: Diàmetre exterior
ID: Diàmetre interior

En escomeses s'utilitzarà exclusivament el PVC color teula, excepte per a diàmetres superiors a DN400 en aquest cas es podrà recórrer al Formigó.

Els pous de sanejament es construiran en Formigó armat, i podran ser prefabricats o construïts "in situ" segons especificacions.

Art.17.- **DIÀMETRE MÍNIM DE LES CANONADES.**

S'estableix un diàmetre mínim de 300 DN/ID (mm) en les conduccions de sanejament.

En escomeses el diàmetre mínim a utilitzar serà de 160 DN/OD.

Art. 18.- **OMPLIMENT DE LES CONDUCCIONS.**

Les conduccions tant de xarxes unitàries com separatives es calcularan i dissenyaran de manera que treballin en règim de làmina lliure, amb un ompliment màxim del 75% de la secció per al cabal màxim de càlcul a evacuar.

Art. 19.- **PENDENTS MÍNIMES I VELOCITATS MÀXIMES ADMESES.**

A efectes del càlcul d'una xarxa de sanejament, s'estableixen els següents intervals de pendent per a les conduccions, així com les velocitats recomanades.

DIÀMETRE CONDUCCIÓ (mm)	PENDENT	
	MÍNIMA	MÀXIMA
Escomeses	2:100	6:100
D200 – D300	6:1000	6:100
D300 – D600	5:1000	5:100
D600 – D1000	3:1000	3:100
D1000 – D2000	1:1000	1:100

MATERIAL	VELOCITAT MÀXIMA	VELOCITAT MÍNIMA
FORMIGÓ	4 m/s	0,6 m/s
PVC	5 m/s	

Quan la canonada a instal·lar sigui de PVC, a causa de la forma de col·locació en rasa i a la rigidesa i longitud del tub, el pendent mínim serà sempre major del 0,8%.

La velocitat mínima admesa no serà condicionant per a l'elecció d'una conducció per sota dels diàmetres mínims establerts en l'anterior Art. 17.

Per raons de perfil longitudinal es podran instal·lar trams d'instal·lacions en els quals s'excedeixin les velocitats màximes abans fixades.

Art. 20.- **PLÀNOLS DE PERFILS LONGITUDINALS.**

Tots els projectes de xarxes de sanejament hauran d'incloure plànols dels perfils longitudinals on es reculli com a mínim:

- Diàmetre de les conduccions.
- Classe estructural de les conduccions.
- Cota Hidràulica en pous i sobreeixidors.
- Pendent dels trams.
- Separació entre pous.
- Cotes del terreny urbanitzat.

Art. 21.- **FÓRMULA DE CÀLCUL.**

Per al càlcul hidràulic de les conduccions de sanejament s'utilitzarà la Fórmula de Manning.

$$i = \frac{n^2\ v^2}{R_H^{4/3}}$$

i = pèrdua de càrrega unitària m/m.
n = coeficient de rugositat de la conducció.
v = velocitat de l'aigua (cabal/secció mullada) m/s.
R_H= Radio hidràulic (secció mullada/perímetre mullat) m.

Es prendrà com a Coeficient de Rugositat per a qualsevol material n = 0,014 (considerant totes les irregularitats pròpies d'una conducció de sanejament en servei).

CAPÍTOL 3. ELEMENTS A INSTAL·LAR A LA XARXA DE SANEJAMENT

Art. 22.- **POUS DE REGISTRE.**

22.1. **Generalitats**

Tenen com a finalitat localitzar, accedir i permetre les labors d'explotació i neteja de la xarxa de sanejament. Són els únics elements a on la xarxa canvia de direcció (en planta o perfil).

Se situaran pous de registre a:
- capçalera de claveguera o col·lector,
- canvis de direcció,
- punts de reunió de dos o més ramals,
- punts de canvi de diàmetre de la conducció,
- en trams rectes de la xarxa, amb distàncies entre ells no superior a 50 m, i
- en cas d'incorporació d'escomeses (quan sigui necessari per la relació de diàmetres entre l'escomesa i la claveguera o col·lector).

22.2. **Tipologia i Dimensions**

Els pous de registre seran de Formigó armat, prefabricats, s/UNE EN 1917:2002. El ciment a emprar en la seva fabricació serà del tipus "SR", resistent als sulfats i a l'aigua de mar.

Tan sols com a registre de les conduccions en els seus trams rectes, es podran emprar pous de registre prefabricats a manera de "empelt" sobre canonada de Formigó armat amb diàmetre no inferior a DN/ID 1000. El sistema estructural de la peça resultant i el sistema de prefabricació hauran de ser prèviament aprovats per l'Ajuntament i/o Consorci. Aquest tipus de pous de registre no podrà ser emprat sobre peça especial de canvi de direcció de la xarxa.

En casos singulars es podrà admetre la construcció "in situ" de pous de registre.

En el següent quadre es recullen les dimensions dels diferents pous:

DIÀMETRE DE CONDUCCIÓ DE SORTIDA	DIÀMETRE INTERIOR		GRUIX DE PARET	
	BASES	ALÇATS	BASES	ALÇATS
300÷600	1.200 mm	1.200 mm	16 cm	16 cm
800	1.500 mm	1.200 mm	15 cm	16 cm
Ø > 800 ≤ 1400	1.600÷2.500	1.200 mm	17÷25 cm	16 cm
Ø > 1400	"in situ"	1.200 mm	25 cm	16 cm

Els pous hauran de reunir condicions adequades d'estanqueïtat, especialment en la unió amb la conducció de sanejament. La unió serà elàstica mitjançant junta de goma de triple llavi per a tot tipus de xarxa.

Les juntes entre anells de pous prefabricats hauran d'incorporar una junta estanca.

La boca d'accés al pou serà circular o quadrada, de pas no inferior a 600 mm, tancada amb tapa de fosa nodular normalitzada.

L'accés a l'interior del pou s'efectuarà mitjançant "pates" normalitzats de polipropilè amb ànima d'acer i amb separació entre ells de 30 cm.

Altres elements prefabricats a incorporar a les bases de pou són els següents:

· Lloses de transició. Es fabriquen per motllos.

S'utilitzen per a reduir la grandària de pou prefabricat, de manera que es pugui executar una arqueta base de gran diàmetre i la resta del pou de diàmetre 1200 mm.

Són de Formigó armat amb ciment "SR" i d'un gruix de 300 mm. Aniran encadellats pels 2 costats (femella base major i mascle base menor).

· Lloses de tancament. Es fabriquen per motllos.

S'utilitzen per acabar el pou del diàmetre existent (1200 a 2500 mm) a boca de diàmetre 600, 700 o 800 mm. S'usen quan no hi ha cota per a acabar amb con de tancament.

Són de Formigó armat amb ciment "SR" i d'un gruix de 250 mm (pou de 1200 mm) a 300 mm (pous de 1500 a 2500 mm). Tindran la part superior plana i la inferior femella.

· Cons de tancament. Es fabriquen per vibrocompressió.

S'utilitzen per a acabar el pou del diàmetre existent (1200 mm) a boca de diàmetre 600 mm o 800 mm.

Són de forma asimètrica i fabricats amb Formigó armat amb grapes d'acer d'alta resistència i ciment "SR" i d'un gruix de 160 mm. Tindran la part superior plana i la inferior femella.

· Juntes d'unió entre elements del pou.

Els diferents elements del pou aniran disposats amb unions flexibles per una junta de massilla autosegellant de cautxú butílic, molt fàcil de posar i que dóna una unió perfectament estanca.

Poden utilitzar-se també juntes elastomèriques tipus Delta o Arpón, cuidant no danyar-les en la col·locació per a no comprometre l'estanqueïtat.

22.3. **"Cuna" i Mitjacanyes en fons de Bases**

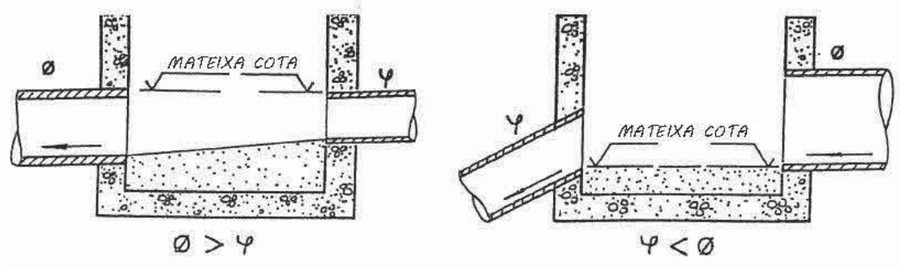
En tots els pous hauran de formar-se en el fons de la base una "cuna" o mitja canya fins l'eix del col·lector, de manera que canalitzi les aigües en el seu pas a través del pou i serveixi de suport als operaris de manteniment. En la incorporació d'escomeses al col·lector haurà de disposar-se una mitjacanya.

Aquestes "cunes" i mitjacanyes s'executaran en Formigó en massa HM-20, tindran forma semicircular a la zona de pas de cabals i un pendent del 5% cap a aquest pas a la zona de suport. Haurà de posar-se especial cura en la seva formació en els casos de pous que siguin punts de canvi de direcció de la xarxa o en els que els pous serveixin per a la unió de dos o més col·lectors.

22.4. **Incorporacions de conduccions i escomeses a pous**

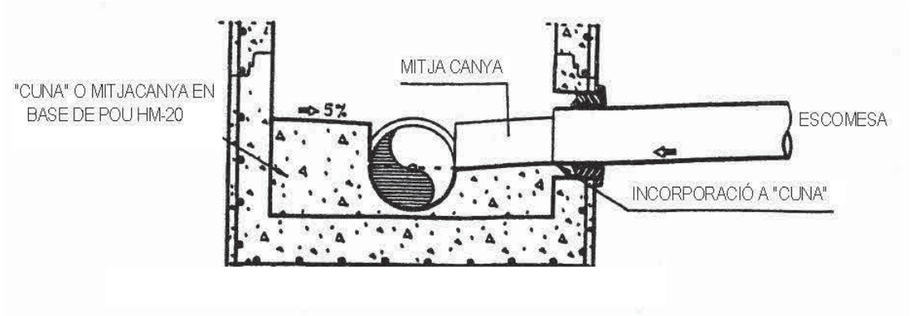
A les xarxes unitàries i de residuals les conduccions d'igual diàmetre que incideixin en un pou hauran de fer coincidir les seves cotes de rasant hidràulica. En el cas de ser conduccions de diferent diàmetre hauran de fer coincidir les cotes de clau (excepte en el cas en què el conducte de sortida tingui el diàmetre menor).

POU AMB CANVI DE DIÀMETRE DE COL·LECTOR



Les escomeses hauran d'incorporar-se a un pou fent coincidir el seu rasant hidràulic amb la cota de l'eix del col·lector a la zona de la “cuna” o mitjacanya. Només en casos excepcionals i degudament justificats serà permissible la incorporació a major cota.

INCORPORACIÓ D'ESCOMESES



A les xarxes de pluvials tant les conduccions com les escomeses (de claveguerons o baixants) podran incorporar-se al pou amb un desnivell de fins a 1,60 m sobre la rasant hidràulica del col·lector de sortida.

22.5. **Limitacions de perforacions en pous de registre**

A l'efecte de salvaguardar l'estructura resistent en pous de registre, les perforacions realitzades per a les incorporacions de conduccions i escomeses a pous referides en l'article anterior, es limitaran en el seu nombre i diàmetre al compliment de les dues condicions següents:

$$P \leq 0{,}75 \cdot B$$
$$S \geq 25 \text{ cm}$$

P = suma del diàmetre de les perforacions realitzades en el pou de registre, mesures en el parament exterior de la banda d'1,20 m d'altura més desfavorable.
B = perímetre exterior del pou de registre.
S = separació entre perforacions contigües, mesura en el parament exterior.

Si el disseny de la xarxa no permetés el compliment de les citades limitacions per causa d'un elevat nombre de conduccions a incorporar, aquestes hauran d'agrupar-se amb anterioritat a la incorporació de manera tal que se'n redueixi el nombre, redimensionant a la vegada la capacitat hidràulica del tram de conducció comprès entre el punt d'agrupació i la incorporació, així com la perforació necessària resultant en el pou de registre.

La consideració anterior és igualment aplicable en el cas de ser excessiu el nombre d'escomeses, havent-se d'agrupar aquestes mitjançant l'execució d'un nou ramal situat en terrenys de titularitat pública utilitzables i que siguin accessibles de forma permanent.

Art. 23.- **POUS DE SALT I RESSALT.**

23.1. **Pous de salt**

Es construiran pous de salt quan es pretengui situar en un punt de la xarxa de sanejament una pèrdua de cota hidràulica no superior a 1,00 m. a les xarxes d'aigües residuals o unitàries o a 1,60 m. a les xarxes de pluvials.

Els pous de salt consten d'una càmera d'entrada amb tub vertical de diàmetre igual o superior a 250 mm, per a pas de l'aigua residual, i incorporació de les aigües a cota de solera en un pou de registre annex.

Es podrà evitar la construcció de pous de salt en una xarxa de sanejament, especialment de pluvials, assolint les velocitats màximes de projecte de la xarxa i fins i tot superant-les lleugerament.

En conduccions amb diàmetre interior igual o superior a 800 mm la pèrdua de cota hidràulica haurà de fer-se mitjançant caiguda en rampa, executada en un pou de registre realitzat “in-situ” a aquest efecte.

23.2. **Pous de ressalt**

Es construiran quan es pretengui situar en un punt de la xarxa de sanejament una pèrdua de cota hidràulica superior a 1,00 m a les xarxes d'aigües residuals o unitàries o major d'1,60 a les xarxes de pluvials. Això es produirà, quan a causa de la forta pendent del col·lector, es superen les velocitats màximes admeses.

Els pous de ressalt consten d'una càmera d'entrada amb tub vertical de diàmetre igual o superior a 250 mm, per a pas de l'aigua residual, i incorporació de les aigües a cota de solera en un pou de registre annex.

Es podrà evitar la construcció de pous de salt en una xarxa de sanejament, especialment de pluvials, assolint les velocitats màximes de projecte de la xarxa i fins i tot superant-les lleugerament.

En conduccions amb diàmetre interior igual o superior a 800 mm la pèrdua de cota hidràulica haurà de fer-se mitjançant caiguda en rampa, executada en un pou de registre realitzat “in-situ” a aquest efecte.

Art. 24.- **SOBREEIXIDORS.**

Es procedirà a la construcció de sobreeixidors en xarxes unitàries quan calgui alleujar aigües residuals que hagin estat diluïdes per efecte de la pluja.

Els sobreeixidors es dimensionaran per alleujar a partir d'un cabal 5Qn en la conducció incident (sent Qn el cabal mitjà de projecte de la conducció incident).

Els sobreeixidors es detallaran als projectes referits a l'Art. 3 i es construiran amb materials de primera qualitat (Formigó armat, revestiment interior de gres, etc.)

Art. 25.- **CLAVEGUERONS O EMBORNALS AMB ESCOMESA A XARXA UNITÀRIA.**

Són els punts pels quals s'introdueixen a la xarxa de sanejament les aigües de pluja recollides en les calçades dels carrers.

Els clavegueron seran sifònics, amb una configuració interna que permeti la presència permanent d'aigua, per tal de formar una barrera hidràulica contra el pas d'animals o d'olors.

El seu disseny serà tal que, sent registrables, permetin una neteja fàcil. Podran ser prefabricats o realitzats "in-situ".

El conducte que uneix el clavegueró amb la xarxa de sanejament haurà de ser de PVC color teula s/Norma s/UNE-EN ISO 1452-2, de diàmetre mínim 200 mm.

El pendent mínim de l'escomesa del clavegueró a la xarxa de clavegueram serà del 2%.

Els claveguerons podran incorporar-se a la xarxa bé a través d'un pou o bé directament a la conducció, però sempre amb junta elàstica amb triple llavi.

No es disposaran claveguerons connectats entre si a manera de xarxa, havent-se de constituir aquesta, si les circumstàncies així ho requereixen, de manera independent als claveguerons i de forma tal que permeti l'escomesa individual de cadascun d'ells.

Art. 26.- **ENTRADES D'AIGUA ALS CLAVEGUERONS SIFÒNICS.**

Les entrades d'aigua als claveguerons sifònics, realitzades en horitzontal, mitjançant reixeta de superfície, o en vertical, mitjançant pas sota pont de vorada, hauran de reunir les condicions de capacitat d'absorció hidràulica suficient, facilitat per a la neteja, i es dotaran de sistemes per evitar l'entrada d'objectes i persones.

Les reixetes seran de fosa nodular, dissenyades i fabricades conforme a Norma UNE-EN 124:1995, amb una resistència a les càrregues segons el lloc d'utilització.

CAPÍTOL 4. ESCOMESES

Art. 27.- **DEFINICIÓ.**

És la conducció que transporta les aigües residuals i/o pluvials des d'un edifici, finca o establiment fins a la xarxa de sanejament.

Una escomesa de sanejament consta en general d'arqueta d'arrencada, conducte i connexió a la xarxa de clavegueram.

Les seves condicions es fixaran en funció del tipus de propietat servida, de les característiques de les aigües a evacuar, dels cabals, i del punt de connexió a la xarxa de sanejament.

Com a norma general cada edifici, finca o establiment tindrà la seva escomesa independent. Aquesta prescripció és d'obligat compliment per a escomeses que puguin transportar en algun moment aigües residuals d'origen no domèstic, que hauran de tenir a més a més una arqueta de presa de mostres.

Art. 28.- **ELEMENTS D'UNA ESCOMESA.**

Els elements d'una escomesa de sanejament són:

Arqueta d'arrencada (quan sigui possible): situada al costat de límit exterior de la propietat.

Conducte: és el tram de canonada que discorre per sòl de titularitat pública des del límit de la propietat (o arqueta d'arrencada), fins a la xarxa de clavegueram.

Connexió: és el punt d'unió del conducte de l'escomesa amb la xarxa de clavegueram.

Arqueta interior a la Propietat: Tot i no formar part de l'escomesa, pel fet d'estar en domini privat, es prescriu la necessitat de disposar d'una arqueta registrable a l'interior de la propietat, en lloc accessible. Aquesta arqueta serà sempre sifònica per tal d'evitar el pas d'animals i olors.

Art. 29.- **CLASSES D'ESCOMESES.**

Les escomeses de sanejament es classifiquen segons el caràcter de l'aigua evacuada, així poden ser:

Pluvials: Quan les aigües evacuades són exclusivament de pluja.

Fecals o domèstiques: Quan les aigües evacuades són exclusivament de caràcter fecal o assimilable.

Industrials: Quan les aigües evacuades són produïdes, exclusiva o predominantment, per una activitat econòmica que habitualment és de caire industrial (podent anar barrejades amb una part d'origen domèstic o assimilable).

Unitàries: Quan les aigües evacuades poden ser barreja d'aigües domèstiques i/o industrials amb aigua de pluja.

S'entén que la totalitat de les aigües evacuades per una escomesa de sanejament, especialment les de caràcter industrial, tenen característiques d'abocament admissible per la xarxa de clavegueram, i que qualsevol sistema de tractament previ (depuració, separació de greixos, separació de sòlids, etc) no forma part de l'escomesa.

Art. 30.- **LONGITUDS MÀXIMES D'ESCOMESES SEGONS DIÀMETRES.**

Els conductes d'escomesa de diàmetre 160 mm no tindran una longitud superior a 20 metres; en cas contrari hauran d'instal·lar-se de diàmetre 200 mm, amb la limitació de longitud que a continuació s'exposa.

Els conductes d'escomesa de diàmetre 200 mm no podran tenir una longitud superior a 40 metres; en cas contrari hauran d'instal·lar-se de diàmetre 250 mm o superior.

Art. 31.- **DIMENSIONAMENT D'ESCOMESES DE SANEJAMENT.**

El dimensionament de totes les parts d'una escomesa de sanejament ha de ser tal que permeti l'evacuació dels cabals màxims d'aigües residuals (en ús normal) i/o pluvials generats per l'edifici, finca, establiment, etc., servit.

Aquesta evacuació haurà de realitzar-se de forma folgada i sense que l'escomesa entri en càrrega.

Quan hi hagi una única xarxa de clavegueram s'haurà de disposar d'un sistema mixt o separatiu, amb una connexió final de les aigües pluvials i residuals i un sifó final, abans de la seva sortida a la xarxa exterior.

31.1. **Escomeses d'Edificis d'Habitatges**

El diàmetre mínim de l'escomesa serà de DN 160/OD en PVC color teula s/UNE-EN ISO 1452-2.

El càlcul de les escomeses unitàries es realitzarà segons l'apartat 4.3. Dimensionat dels col·lectors de tipus mixt, de la Secció HS5 – Evacuació d'aigües del Document Bàsic HS Salubritat. Codi Tècnic de l'Edificació.

Art. 32.- **TRAÇAT D'UNA ESCOMESA.**

A la capçalera de l'escomesa i en via pública o terreny de titularitat pública, es col·locarà, sempre que sigui possible, una arqueta d'arrencada.

En funció de la profunditat de la rasant hidràulica respecte a la cota del paviment acabat s'empraran arquetes de les següents dimensions:

- Per a profunditats menors de 70 cm: Arqueta de secció quadrada de Formigó de dimensions interiors 40x40 cm.

- Per a profunditats entre 70 i 100 cm: Arqueta de secció quadrada de Formigó de dimensions interiors 60x60 cm. De forma excepcional i degudament justificada es podran col·locar arquetes d'aquestes dimensions per a profunditats de més de 100 cm.

- Per a profunditats superiors als 100 cm: Pou de registre.

El traçat en planta de l'escomesa haurà de ser sempre en línia recta, no admetent-se colzes ni corbes.

El traçat en alçat d'una escomesa de sanejament haurà de complir:

- El pendent haurà de ser uniforme i descendent amb un valor mínim del 2%, cap a la xarxa de sanejament.

- La diferència de cota resultant entre la rasant hidràulica de la conducció d'escomesa en l'arrencada, i la clau de la claveguera o col·lector de la xarxa, no podrà ser inferior a 50 cm, aspecte que haurà de ser expressament recollit per a cada escomesa en els plànols d'obra acabada.

Sols s'admetrà colze en la connexió a la claveguera o al col·lector de la xarxa.

Art. 33.- **CONNEXIÓ DE LES ESCOMESES A LA XARXA DE CLAVEGUERAM.**

Es procurarà fer la connexió d'una escomesa a la xarxa de clavegueram en un pou de registre existent. Si el pou està lluny, s'admetrà una connexió feta de forma perpendicular a la claveguera o col·lector.

S'hauran de considerar les limitacions de perforacions referides en l'Art. 22.5.

Per a qualsevol de les solucions que s'adoptin, la connexió de l'escomesa a la xarxa de clavegueram haurà de reunir condicions de màxima estanqueïtat i elasticitat.

Per al cas de connexió d'una escomesa directament a la conducció de clavegueram s'estableix la següent relació de diàmetres.

DIÀMETRE CONDUCCIÓ CLAVEGUERAM (COL·LECTOR)	DIÀMETRE MÀXIM D'ESCOMESA DIRECTA A COL·LECTOR
D300 mm	D200 mm
D400 mm	D200 mm
D500 mm	D250 mm
D600 mm	D300 mm
D>600 mm	D400 mm

En cas que no pugui aplicar-se aquesta relació de diàmetres, la incorporació de l'escomesa haurà d'efectuar-se a través de pou de registre.

CAPÍTOL 5.- RECEPCIÓ DE CANONADES I PROVES A RASA

Art. 34.- **RECEPCIÓ DE CANONADES. PROVES A FÀBRICA.**

La totalitat dels tubs de Formigó armat amb destinació a una xarxa de sanejament es provaran en fàbrica a la pressió d'1 kg/cm^2 de conformitat a la Norma ASTM.

Tots els tubs de Formigó armat portaran en el seu exterior una inscripció que certifiqui per part del subministrador que aquest tub ha estat sotmès a prova en fàbrica. Igualment en aquesta inscripció haurà d'assenyalar-se la Classe ASTM del tub, el tipus de ciment amb que s'ha fabricat i la data de fabricació.

Tots els tubs de PVC hauran de venir identificats en el seu exterior indicant PVC s/Norma UNE-EN ISO 1452-2. Aquests tubs de PVC hauran de tenir acreditada la corresponent Marca de Qualitat.

Art. 35.- **PROVES EN RASA**

Totes les xarxes de sanejament que vagin a transportar aigües unitàries o residuals, hauran de ser sotmeses a proves d'estanqueïtat en rasa. Aquesta prova serà supervisada per personal tècnic de l'Ajuntament i/o del Consorci.

També se sotmetran a proves individualitzades d'estanqueïtat les escomeses de diàmetre igual o superior a 250 mm i longitud superior a 20 m.

Dins de les pèrdues admissibles en les proves d'estanqueïtat en rasa, s'intentarà localitzar i eliminar la causa de la pèrdua.

Totes les xarxes de sanejament hauran de ser inspeccionades mitjançant Circuit Tancat de Televisió (CTTV), lliurant-se a l'Ajuntament i/o al Consorci l'enregistrament realitzat.

Art. 36.- **PROVA D'ESTANQUEÏTAT AMB AIGUA EN RASA.**

36.1. **Condicions Generals**

Aquesta prova és aplicable en conduccions de Formigó o de PVC.

La conducció se sotmetrà a una prova d'estanqueïtat d'aigua a pressió per trams. Es procedirà abans de realitzar la prova a l'obturació total del tram.

Els trams de prova estaran compresos entre pous de registre i podran incloure també el pou de registre d'aigües amunt. En tots dos casos, si la conducció o el pou de registre

reben escomeses secundàries, aquestes queden excloses de la prova d'estanqueïtat. En cas d'escomeses directes a clavegueram o col·lector, es practicaran els orificis una vegada feta la prova.

La conducció haurà d'estar parcialment recoberta, sent aconsellable assenyalar les juntes per facilitar la localització de pèrdues, cas que aquestes es produïssin.

36.2. **Procediment**

Realitzada l'obturació del tram, es procedirà a realitzar la prova d'estanqueïtat d'una de les dues formes següents:

a) <u>El tram de conducció inclou el pou de registre d'aigües amunt:</u> L'ompliment d'aigua s'efectuarà des del pou de registre d'aigües amunt fins a aconseguir l'altura de la columna d'aigua desitjada (h). Aquesta operació haurà de realitzar-se de manera lenta i regular per permetre la total sortida d'aire de la conducció.

b) <u>El tram de conducció no inclou pou de registre:</u> L'ompliment d'aigua es realitzarà des de l'obturador d'aigües avall per a facilitar la sortida d'aire de la conducció, i en el moment la prova s'aplicarà la pressió corresponent a l'alçada de columna d'aigua fixada per a la prova (h).

En tots dos casos es deixarà transcórrer el temps necessari abans d'iniciar-se la prova per permetre que s'estabilitzi el procés d'impregnació del Formigó de la conducció. A partir d'aquest moment s'iniciarà la prova procedint, en el cas a) a restituir l'alçada "h" de columna d'aigua, i en cas b) a afegir el volum d'aigua necessari per mantenir la pressió fixada en la prova. Haurà de verificar-se que la pressió en l'extremitat d'aigües avall no superi la pressió màxima admissible.

36.3. **Criteris d'Acceptació**

Període d'impregnació vint-i-quatre hores per a tubs de Formigó.

Pressió de prova Standard = 0,4 kg/cm^2, equivalents a una alçada de columna d'aigua (h) de 4m., mesurada sobre la solera de conducció en el pou de registre d'aigües amunt.

En cap cas la pressió màxima serà superior a 1kg/cm^2.

La prova serà satisfactòria si transcorreguts trenta minuts l'aportació en litres per a mantenir el nivell no és superior a:

$V <= \pi \cdot D^2(m) \cdot L(m)$ Litres — per a tubs de Formigó

$V <= 0{,}25 \cdot \pi \cdot D^2(m) \cdot L(m)$ Litres — per a tubs de PVC

D= Diàmetre interior col·lector
L= Longitud tram de prova

VOLUM MÀXIM ADMISSIBLE PER A DONAR VÀLIDA UNA PROVA D'ESTANQUEÏTAT DE CONDUCCIÓ DE SANEJAMENT

DIÀMETRES (mm)	LITRES/30 MINUTS Per a 50 ml. de conducció	
	Tubs Formigó	Tubs PVC
250	10,0	2,5
300	15,0	4,0
400	25,0	6,0
500	40,0	10,0
600	55,0	---
800	100,0	---
1.000	155,0	---
1.200	225,0	---
1.400	305,0	---
1.600	400,0	---
	4 per mil del volum d'aigua de prova	1 per mil del volum d'aigua de prova

S'haurà de tenir en compte una aportació d'aigua suplementària per pou de registre de:

Vp = 0,5 litres/m² paret de pou

DIÀMETRE INTERIOR DEL POU (M)	LITRES/30 MINUTS PER A CADA M. DE ALÇADA DE POU
1,20	1,88
1,50	2,35
1,60	2,51
1,80	2,83

Per a conduccions de D >= 1.200 mm s'obturarà el tram de conducció a provar sense incloure els pous de registre i es realitzarà la prova de manera directa sense respectar el període d'impregnació. La prova serà satisfactòria si transcorreguts trenta minuts els volums d'aportació en litres per a mantenir la pressió de prova són menors que els fixats en la fórmula anterior. En cas contrari podrà efectuar-se de nou la prova respectant el període d'impregnació de vint-i-quatre hores i controlant novament l'aportació transcorreguts trenta minuts.

CAPÍTOL 6.- NETEJA, POSADA EN SERVEI I RECEPCIÓ

Art. 37.- **NETEJA.**

Durant l'execució de l'obra es serà especialment curós en l'eliminació de residus i restes d'obra en les canonades.

La neteja prèvia a la posada en servei de les xarxes de sanejament es realitzarà bé per sectors o en la seva totalitat, preferentment mitjançant l'ús d'equips d'arrossegament a alta pressió, amb aspiració i extracció de sediments i residus.

Art. 38.- **INSPECCIÓ AMB CIRCUIT TANCAT DE TELEVISIÓ (CTTV).**

Totes les clavegueres i col·lectors de sanejament, una vegada finalitzada la seva construcció i prèviament a la seva posada en servei, hauran d'inspeccionar-se amb una càmera de televisió dotada de distanciòmetre i inclinòmetre digital. L'enregistrament es realitzarà una vegada estigui totalment acabada la pavimentació del vial que es realitzi sobre el col·lector.

La inspecció comprendrà el visionat del col·lector, de les juntes i de les connexions de les escomeses.

Es podrà autoritzar la realització d'enregistraments amb càmera de televisió sense la utilització d'inclinòmetre, en cas de no considerar-lo necessari.

Es podrà disposar la revisió amb càmera de televisió d'escomeses per tal de comprovar la seva correcta execució.

38.1. **Procediment de realització de l'enregistrament**

a) Prèviament a la introducció de la càmera de televisió, les canonades hauran de ser netejades completament mitjançant l'ús d'equips d'arrossegament a alta pressió, amb aspiració i extracció de sediments i residus.

b) Una vegada estiguin les canonades netes, s'abocarà aigua de forma constant amb un cabal de 0,25 litres/segon, tret que per la conducció ja circuli aigua residual.

c) L'enregistrament es realitzarà a favor de corrent, seguint el sentit del flux de l'aigua.

d) L'enregistrament es realitzarà a una velocitat màxima de 0,1 metres/segon, mantenint-se constant al llarg de tot el tram d'enregistrament.

38.2. **Informació a lliurar**

a) El resultat de la inspecció, en la seva totalitat, es lliurarà en suport digital (CD o DVD). Haurà de contenir un índex de conduccions i escomeses inspeccionades.

b) Per a cada conducció inspeccionada haurà de visualitzar-se en pantalla la següent informació:
   - Identificació del tram per referència dels pous de registre d'inici i final.
   - Diàmetre i tipus de canonada.
   - Distància de la ubicació de la càmera al pou de registre inicial.
   - Pendent longitudinal de la conducció a partir de la detectada pel sistema robotitzat de la càmera.

c) Complementàriament al lliurament del vídeo, haurà de presentar-se la següent documentació:
   - Informe de la inspecció, en el qual s'indicaran els pendents de tots els trams i el resum de les incidències detectades.
   - Plànol dels col·lectors inspeccionats, incloent la numeració de pous i escomeses que s'hagin utilitzat en l'enregistrament del vídeo i la seva correspondència amb els plànols definitius de les xarxes.

38.3.- **Criteri d'acceptació**

Per tal de donar el vist i plau a l'obra realitzada, en l'enregistrament haurà de constatar-se que els col·lectors no presenten cap anomalia que impliqui, segons el parer de l'Ajuntament i/o del Consorci, un mal funcionament hidràulic futur de la canalització.

En cas contrari i una vegada solventada l'anomalia, haurà de realitzar-se un nou enregistrament perquè es pugui verificar la correcta execució del tram afectat i procedir a la seva acceptació.

Art. 39.- **POSADA EN SERVEI.**

Una vegada finalitzades les proves i neteja amb resultats satisfactoris, podran posar-se les xarxes en servei.

Art. 40.- **RECEPCIÓ DE L'OBRA.**

Abans de l'acceptació definitiva de la xarxa es comprovaran tots aquells elements accessibles (pous, arquetes embornals, claveguerons, etc.) per verificar la seva correcta instal·lació, així com la idoneïtat d'aquests elements. En aquest moment per part de la Direcció d'Obra, es facilitaran els plànols definitius de les xarxes, en els quals es recullen les modificacions realitzades. Hauran

de figurar en els mateixos la diferència de cotes hidràuliques entre l'extrem superior de les escomeses i el punt de connexió de la mateixa a la xarxa.

Una vegada comprovats tots els extrems esmentats es podrà donar la conformitat a les obres realitzades, que quedaran operatives per a la prestació del servei de sanejament.

ANNEX I. ACTUACIONS EN LA VIA PÚBLICA

A continuació s'enumeren un seguit de recomanacions de caire general que cal tenir en compte quan es realitzin treballs en la via pública.

Sobre aquestes recomanacions sempre prevaldran les Ordenances municipals o normativa de major rang que sigui d'aplicació per a cada treball en concret.

En general, els treballs en la via pública que afectin a les xarxes de sanejament hauran d'ajustar-se a les condicions següents:

- Es comunicarà amb suficient antelació als Serveis tècnics municipals les dates previstes per a l'inici i l'acabament de les obres, per tal que puguin solventar possibles afeccions i programar-se el seguiment de l'execució.

- Excepte en casos excepcionals i degudament justificats, les obres s'aturaran en cap de setmana i dia festiu.

- L'horari previst per al funcionament de la maquinària d'obra serà de 8 a 20 hores.

- Quan pugui haver afectació al trànsit rodat, es donarà avís i es sol·licitarà autorització a la Policia Local abans de començar l'obra.

- Durant l'execució de les obres es col·locaran cartells informatius, en nombre suficient i a peu d'obra, a on s'indicaran com a mínim les dades següents:
  · nom de les empreses contractistes,
  · treballs a realitzar,
  · data de començament de l'obra i data de finalització prevista, i
  · vials afectats per les obres i informació sobre els desviaments de tràfic previstos.

- Es disposarà d'un pas segur per vianants d'una amplada mínima de 90 cm, convinentment senyalitzat i delimitat.

- Durant el desenvolupament de les obres es mantindran les voreres, els escocells, les rigoles i els embornals nets en tot moment.

- No es netejaran formigoneres a la via pública, ni s'abocaran restes de beurada, ciments, morters o formigons a la xarxa de clavegueram.

- Les reparacions i/o reposicions de trams de xarxes de sanejament s'ajustaran a les Prescripcions tècniques d'aquest document.

- Les intervencions en canalitzacions/línies d'altres serveis, requeriran la conformitat dels Serveis tècnics municipals i de les Companyies afectades.

- Es complimentarà l'Estudi de seguretat i salut presentat per a la realització de l'obra, del qual en serà responsable el Coordinador en la matèria designat pel Promotor de l'obra.

- L'amplada de les rases serà de 40 cm com a mínim i el tall en asfalt es realitzarà amb disc.

- La fondària mínima, sobre la clau del tub, en el cas de pas de calçada, serà de 90 cm a fi de permetre la instal·lació d'altres serveis.

- Les runes i terres es dipositaran en contenidors adients, convenientment col·locats a la via pública.

- El rebliment de les rases es farà amb materials procedents de la pròpia excavació o amb materials granulats de nova aportació, suficientment compactats i que, en funció de l'entitat de l'obra, hauran d'assolir el 98% del PROCTOR modificat per calçades tipus T3 i T4 i del 100% del PROCTOR modificat per a calçades tipus T00 a T2.

- La reposició de vorera i calçada es farà amb materials de les mateixes característiques que els existents, inclosa la pintura viaria.

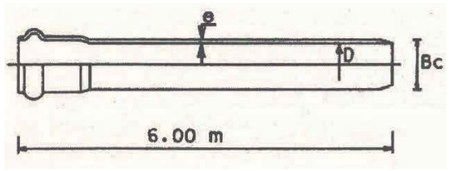
- Les qüestions de tipus tècnic que sorgeixin durant l'obra i afectin a serveis, instal·lacions públiques o a tercers, es resoldran d'acord amb els Serveis tècnics municipals.

ANNEX II. MATERIALS A EMPRAR

CAMP D'APLICACIÓ. ESPECIFICACIONS I PLÀNOLS

CANONADES I ACCESSORIS DE POLICLORUR DE VINIL NO PLASTIFICAT. PVC-U

TUBS



DIÀMETRE NOMINAL DN/OD – (Bc)	Gruix Nominal
160 mm.	4,0 mm.
200 mm.	4,9 mm.
250 mm.	6,2 mm.
315 mm.	7,7 mm.
400 mm.	9,8 mm.

DIÀMETRES NORMALITZATS

DN/OD: 160-200-250-315-400
Camp d'aplicació: Alçada de rebliment sobre clau menor de 4 metres.

ESPECIFICACIONS

Tubs i accessoris de Poli(clorur de vinil) no plastificat (PVC-U) segons el que especifica: Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades de Sanejament a Poblacions (MOPU 1986).

UNE-EN ISO 1452-2:2010 - Sistemes de canalització en materials plàstics conducció d'aigua, Poli(clorur de vinil) no plastificat (PVC-U).

Seran de paret compacta, Pressió Nominal PN6 i color teula.

El mínim gruix de la paret nominal "e" serà l'indicat en la taula.

TIPUS DE JUNTA

La unió entre tubs i d'aquests amb els accessoris es realitzarà amb embocadura estanca mitjançant junta elàstica homogènia de cautxú EPDM, tipus Delta bilabiada, segons Norma UNE-EN 681-1, d'acord amb el que estableix la Norma UNE-EN ISO 1452.

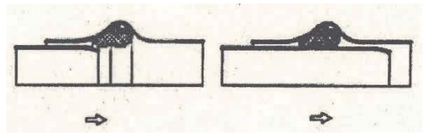
Només en casos aprovats pel CDCRB la desviació màxima admesa en cada unió serà de 3º, en les mateixes condicions d'estanqueïtat.

No s'admet en cap cas la Junta encolada.

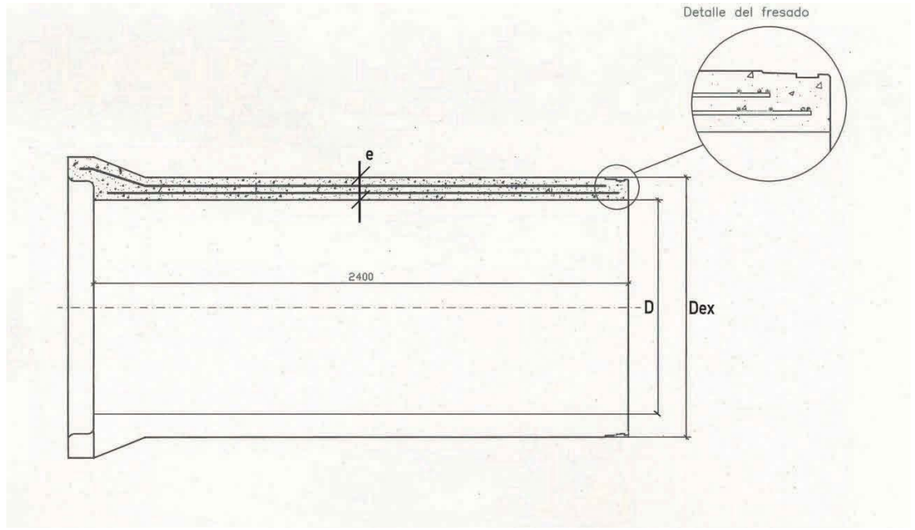
MARCAT

Serà requisit imprescindible que els tubs, accessoris i juntes, portin el marcat exigit per la normativa corresponent.

UNIÓ AMB JUNTA ELÀSTICA



CANONADES DE FORMIGÓ ARMAT



D (mm)	e (mm)	Dex (mm)	D (mm)	e (mm)	Dex (mm)
400	60	520	1300	140	1580
500	67	634	1400	145	1690
600	75	750	1500	160	1820
800	92	984	1600	160	1920
1000	109	1218	1800	180	2160
1200	125	1450	2000	195	2390

DIÀMETRES NORMALITZATS

DN/ID:(mm): 400 – 500 – 600 – 800 – 1000 – 1200 – 1300 – 1400 – 1500 – 1600 – 1800 – 2000

CARACTERÍSTIQUES

Els tubs de Formigó armat seran rodons, d'endoll campana, fabricats pel procés de COMPRESSIÓ RADIAL i amb l'extrem mascle FRESAT amb una “acanaladura” per allotjar la junta de goma i evitar el seu desmuntatge.

El ciment a emprar en la seva fabricació serà del tipus "SR", resistent als sulfats i a l'aigua de mar.

NORMATIVA

Canonada de Formigó armat s/ASTM C 76 M gruix B.

En funció de la càrrega de fissuració i trencament a aixafament es triarà la classe resistent a emprar. La classe resistent mínima serà la CLASSE III ASTM amb una càrrega de fissuració de 6.500 kg/m^2 i una càrrega de trencament de 9.750 kg/m^2.

PRESSIÓ DE PROVA EN FÀBRICA

La totalitat dels tubs hauran de passar en fàbrica una prova d’estanqueïtat per aire o aigua.

TIPUS DE JUNTA

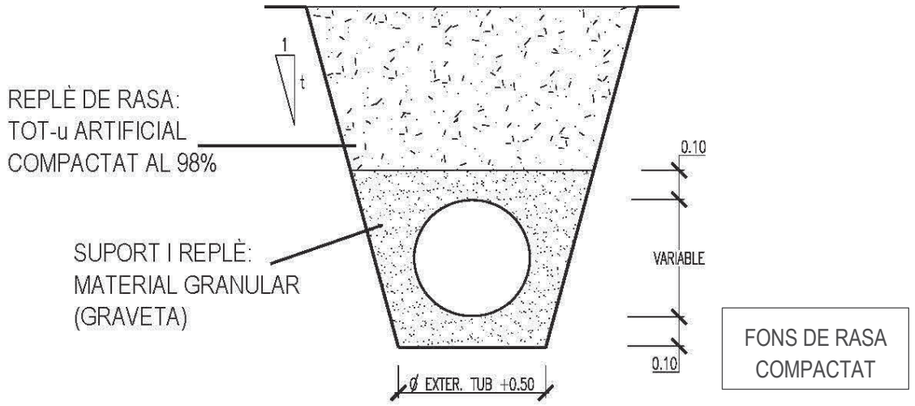
Els tubs aniran disposats amb unions flexibles per junta elastòmer tipus Delta de cautxú EPDM complint l'establert en la norma UNE-EN-681-1.

DESVIACIÓ EN LA JUNTA

La desviació màxima admesa en cada unió entre tubs serà de 2º per a DN < 600, 1º per a DN 700 ÷ DN 1200 i 0,5º per a DN > 1200, en les mateixes condicions d’estanqueïtat.

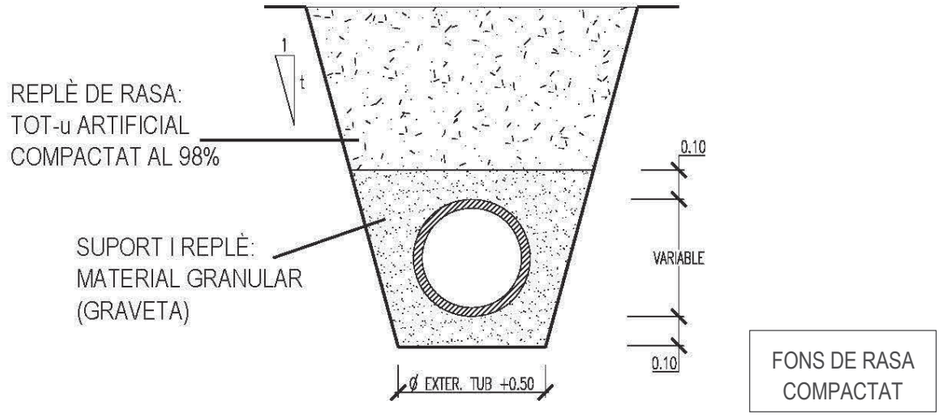
CANONADA PVC

SECCIÓ TIPUS AMB SUPORT MATERIAL GRANULAR



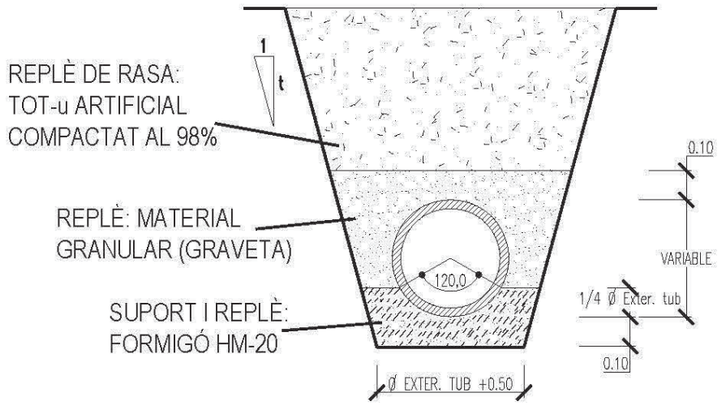
CANONADA FORMIGÓ ARMAT

SECCIÓ TIPUS AMB SUPORT MATERIAL GRANULAR



CANONADA FORMIGÓ ARMAT

SECCIÓ TIPUS AMB SUPORT FORMIGÓ A 120º



CANONADES DE POLICLORUR DE VINIL NO PLASTIFICAT. PVC

LIMITACIONS D'UTILITZACIÓ EN XARXES I ESCOMESES

La canonada de PVC es pot col·locar en rasa amb les següents limitacions:

- En els casos d'altures de rebliment sobre clau inferiors a 100 cm sense trànsit o trànsit lleuger i a 150 cm amb trànsit mitjà o pesat, el Consorci podrà autoritzar la instal·lació sempre i quan es protegeixi la canonada de PVC mitjançant execució de llosa en la part superior de la rasa, sota secció completa de paviment si aquest no fos rígid, en Formigó en massa HM-20 amb un gruix mínim de 20 cm i recolzada lateralment en vores de rasa encaixonats sobre terreny natural, amb una amplada de suport no inferior a 20 cm.

- En els casos en què el Consorci autoritzés altures de rebliment sobre clau superiors als 300 cm haurà de substituir les canonades de PVC per canonada de Formigó de la Classe ASTM corresponent.

- Els pendents del col·lector de xarxa o de l'escomesa, realitzats amb canonada de PVC, no podran ser inferiors al 0,8% i 2% respectivament.

  Excepcionalment es pot admetre l'ús de canonada de PVC en l'execució de col·lectors de xarxa o d'escomeses amb pendents inferiors als abans esmentats, en els casos que, prèvia autorització expressa del Consorci i amb un control d'execució adequat per a garantir la uniformitat del pendent, es realitzarà sobre el fons de rasa, amb anterioritat a l'estès de la capa de suport de 10 cm de material granular, una solera de Formigó HM-20 amb un gruix mínim de 10 cm.

ANNEX III. DETALLS CONSTRUCTIUS DE POUS DE REGISTRE, ARQUETES, ESCOMESES I SISTEMES DE PROVES

ÍNDEX DE FIGURES DE SANEJAMENT

POU DE REGISTRE DE FORMIGÓ ARMAT PREFABRICAT:

- ELEMENTS
- ARQUETA BASE. JUNTA ELÀSTICA AMB TUB
- ARQUETA BASE PREFABRICADA PER COMPRESSIÓ RADIAL
- ARQUETA BASE Ø1200 MODELADA, ESCOMESES Ø700 I Ø800
- ARQUETA BASE H.A. Ø1500 A Ø2500 AMB ESCOMESES
- ANELLS PER A POU
- CON ASIMÈTRIC ARMAT AMB FIBRA D'ACER
- CON ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ ARMAT

LLOSA DE TRANSICIÓ EN POU DE REGISTRE:

- LLOSES DE REDUCCIÓ A Ø1200
- LLOSES DE REDUCCIÓ A Ø600

XEMENEIA Ø1200 PER A TUBS ENDOLL CAMPANA
XEMENEIA Ø1200 PER A TUBS ENDOLL ENCADELLAT

TAPA DE REGISTRE ABATIBLE: TAPA I MARC CIRCULARS
TAPA DE REGISTRE HIDRÀULICA: TAPA I MARC QUADRATS

"PATES": PATE DE POLIPROPILÈ REFORÇAT AMB VARETA D'ACER

EMBORNAL SIFÒNIC PREFABRICAT

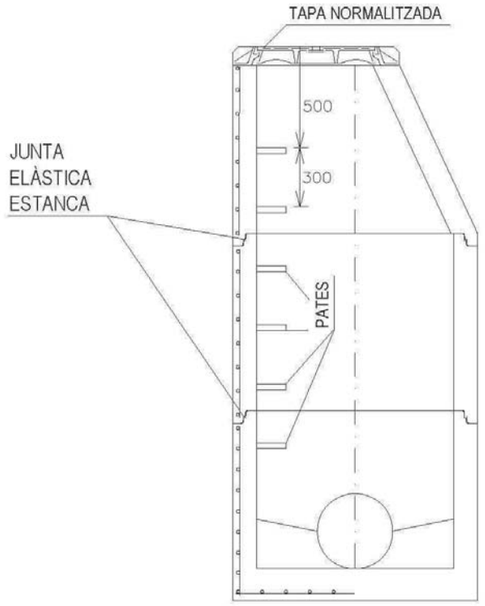
ESCOMESA DE SANEJAMENT:

- CONNEXIÓ A POU AMB JUNTA ELÀSTICA / ESTANCA
- CONNEXIÓ A POU AMB MANEGUET PASSAMURS EMBOTIT
- CONNEXIÓ A COL·LECTOR MITJANÇANT TREPANT I JUNTA
- CONNEXIÓ A COL·LECTOR MITJANÇANT PEÇA ESPECIAL D'UNIÓ
- CONNEXIÓ A COL·LECTOR MITJANÇANT PEÇA ESPECIAL EN "T"
- ARQUETA D'ARRENCADA NO SIFÒNICA PER A Ø≤250m
- ARQUETA D'ARRENCADA NO SIFÒNICA PER A Ø>250m
- ARQUETA DE PRESSA DE MOSTRES I AFORAMENT AMB ABOCAMENT LLIURE. MODEL 1 I MODEL 2

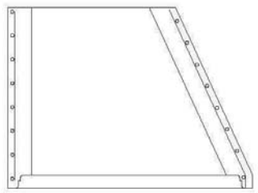
COL·LECTORS. PROVES D'ESTANQUEÏTAT AMB AIGUA MITJANÇANT OBTURADORS NEUMÀTICS

POU DE REGISTRE DE FORMIGÓ ARMAT PREFABRICAT

ELEMENTS

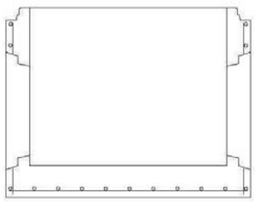


CON



ANELLS D'ALÇADA VARIABLE

ARQUETA BASE

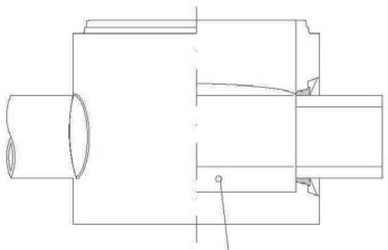


POU DE REGISTRE DE FORMIGÓ ARMAT PREFABRICAT

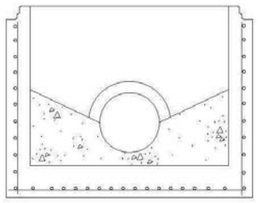
ARQUETA BASE

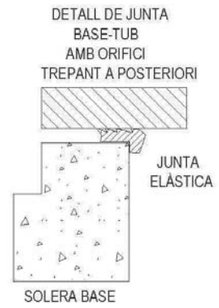
JUNTA ELÀSTICA AMB TUB

SECCIÓ A - A'



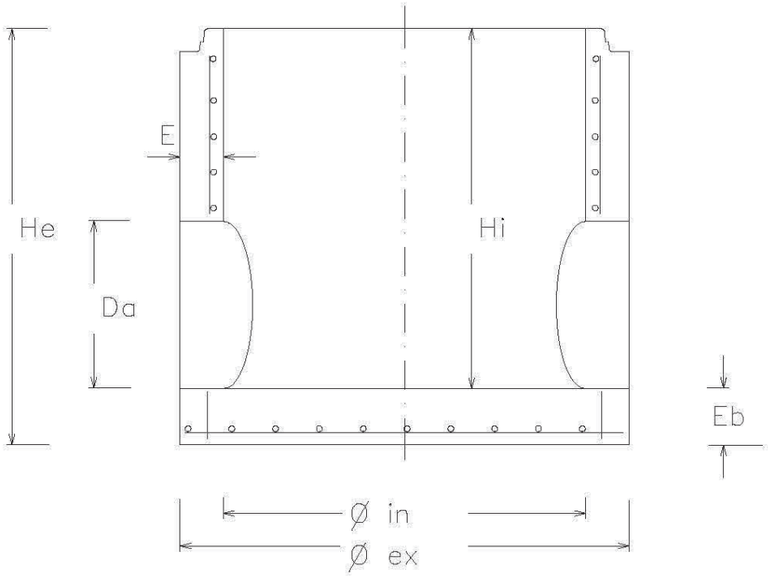
SECCIÓ B - B'

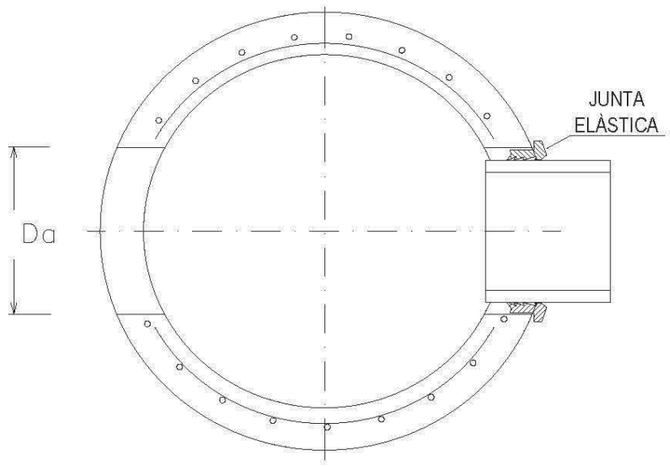




POU DE REGISTRE DE FORMIGÓ ARMAT PREFABRICAT

ARQUETA BASE FABRICADA PER COMPRESSIÓ RADIAL

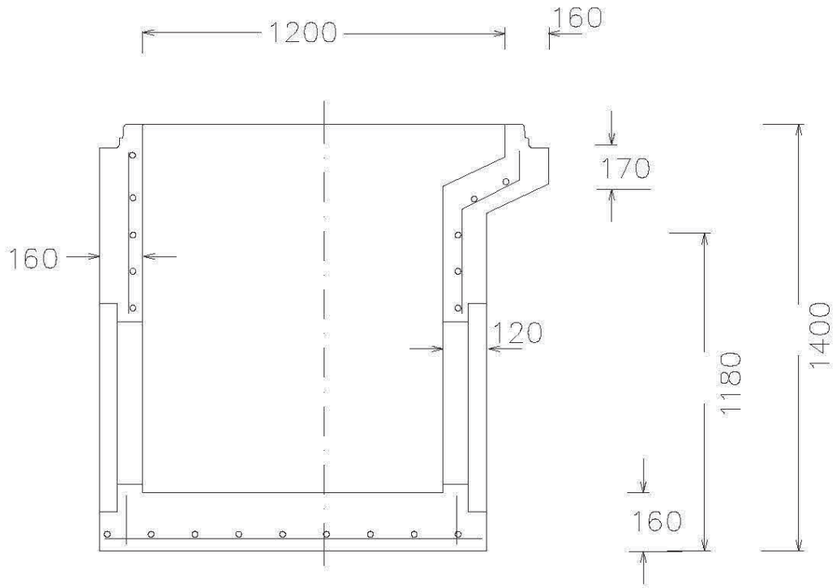


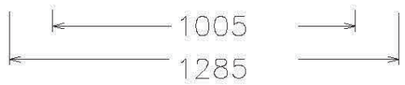


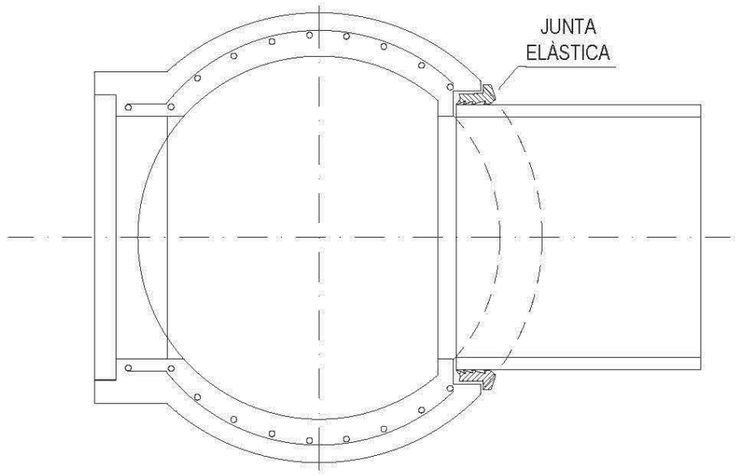
DN. BASE	Øin	Øex	Eb	Hi	He	E	ESCOMESES
Ø1200	1200	1520	150	1100	1275	160	PVC Ø160, Ø200, Ø250 PVC Ø315, Ø400, Ø500, Ø630 FORMIGÓ Ø300, Ø400, Ø500, Ø600

POU DE REGISTRE DE FORMIGÓ ARMAT PREFABRICAT

ARQUETA BASE Ø1200 MODELADA, ESCOMESES Ø700 I Ø800

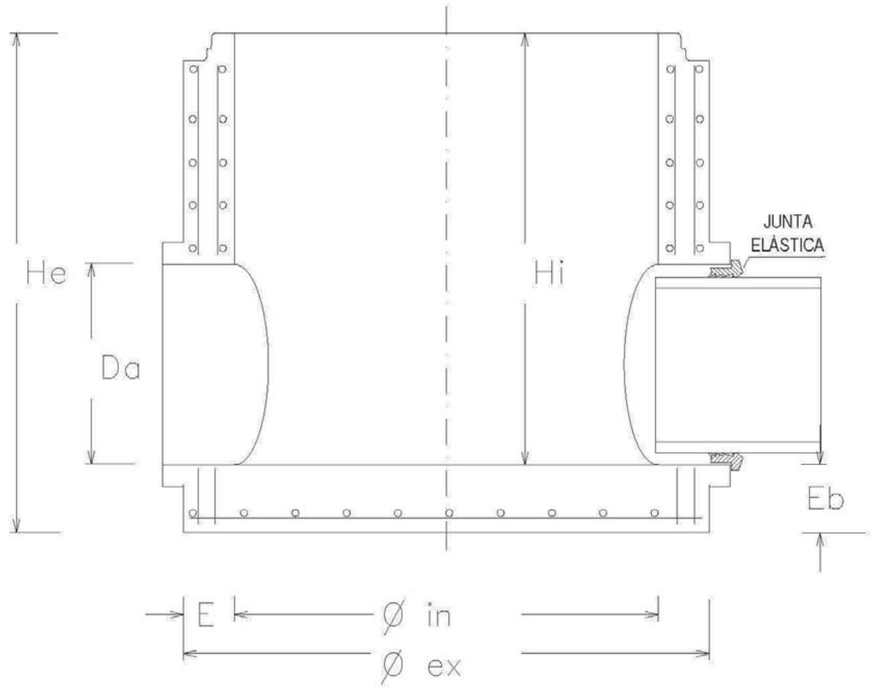






POU DE REGISTRE DE FORMIGÓ ARMAT PREFABRICAT

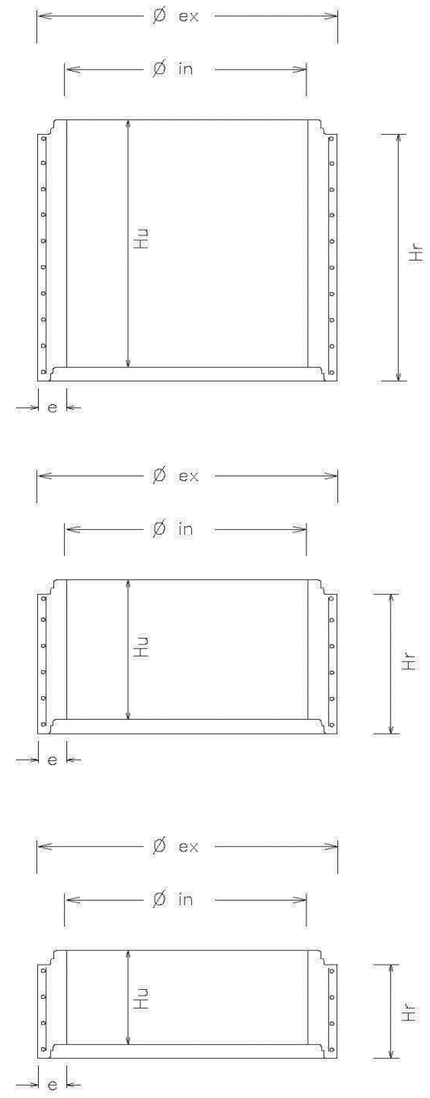
ARQUETA BASE H.A. Ø1500 A Ø2500 AMB ESCOMESES



DN. BASE	Øin	Øex	E	Hi	He	Eb	Da (ESCOMESES)
Ø1500	1500	1800	150	2470	2620	150	700/800
Ø1600	1600	1940	170	2370	2520	150	700/800
Ø1800	1800	2150	175	2470	2620	150	900/1000/1100/1200
Ø2000	2000	2400	200	2370	2520	150	900/1000/1100/1200
Ø2200	2200	2540	220	2170	2320	150	1300/1400
Ø2500	2500	3000	250	2370	2520	150	1300/1400

POU DE REGISTRE DE FORMIGÓ ARMAT PREFABRICAT

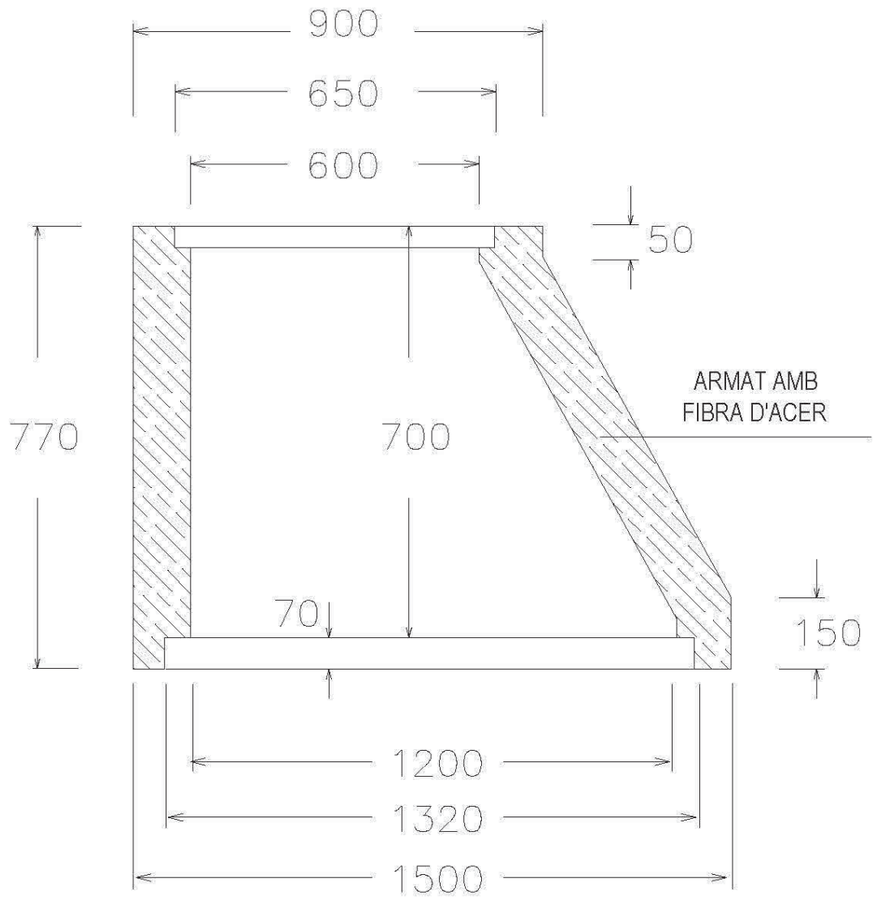
ANELLS PER A POU



DN. ANELL	Øin	Øex	e	Hu	Hr
Ø1200 x 1000	1200	1520	160	1000	1085
Ø1200 x 500	1200	1520	160	500	570
Ø1200 x 250	1200	1520	160	250	315

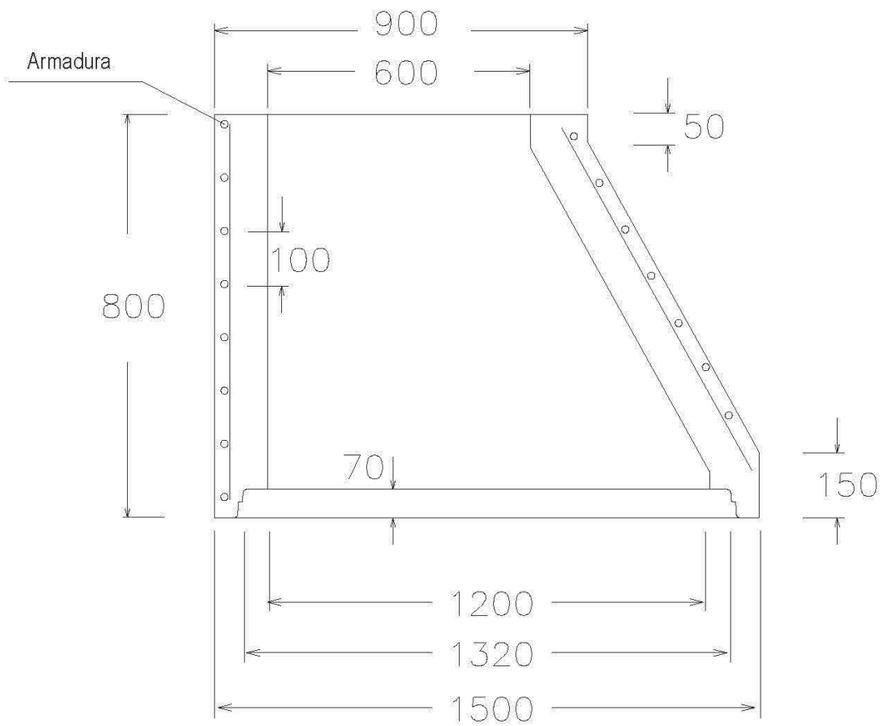
POU DE REGISTRE DE FORMIGÓ ARMAT PREFABRICAT

CON ASIMÈTRIC ARMAT AMB FIBRA D'ACER



POU DE REGISTRE DE FORMIGÓ ARMAT PREFABRICAT

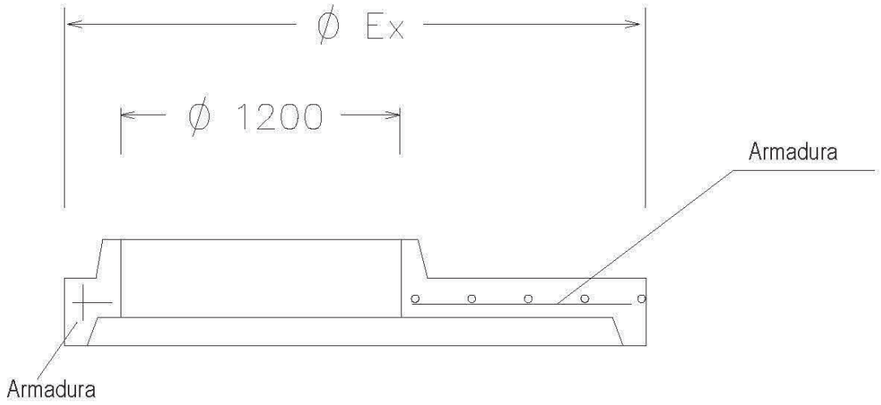
CON ASIMÈTRIC DE FORMIGÓ ARMAT



Consorci per a la Defensa de la Conca del Besòs
Entitat Delegada per al Sanejament

LLOSA DE TRANSICIÓ EN POU DE REGISTRE

LLOSES DE REDUCCIÓ A Ø1200

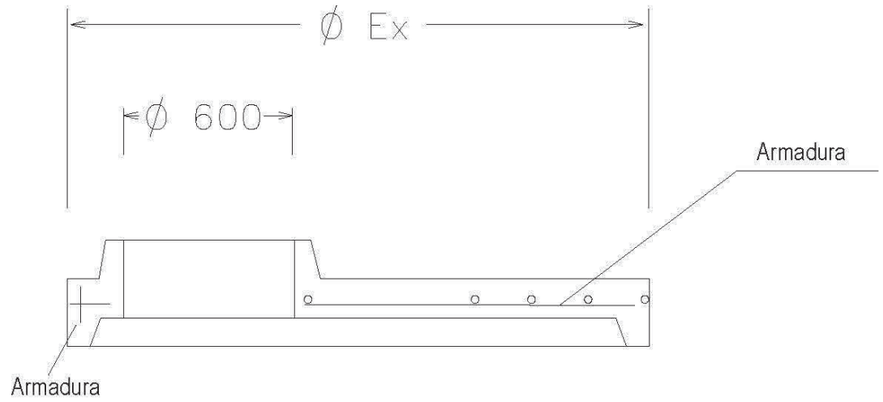


REDUCCIÓ	Ø1500	Ø1600	Ø1800	Ø2000	Ø2200	Ø2500
Øex	Ø1800	Ø1940	Ø2150	Ø2400	Ø2540	Ø3000

Consorci per a la Defensa de la Conca del Besòs
Entitat Delegada per al Sanejament

LLOSA DE TANCAMENT EN POU DE REGISTRE

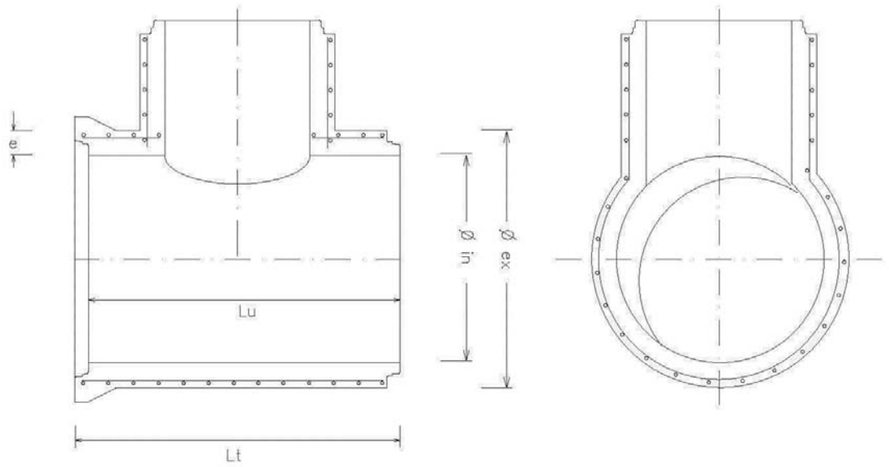
LLOSES DE REDUCCIÓ A Ø600



REDUCCIÓ	Ø1200	Ø1500	Ø1600	Ø1800	Ø2000	Ø2200	Ø2500
Øex	Ø1500	Ø1800	Ø1940	Ø2150	Ø2400	Ø2540	Ø3000

Consorci per a la Defensa de la Conca del Besòs
Entitat Delegada per al Sanejament

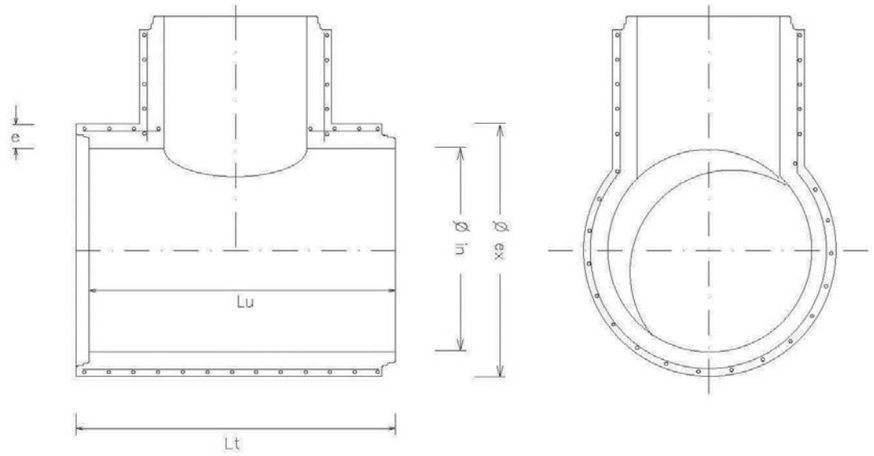
XEMENEIA Ø1200 PER A TUBS ENDOLL CAMPANA



DN. TUB	Ø1200	Ø1300	Ø1400	Ø1500	Ø1600	Ø1800	Ø2000
Øin	1200	1300	1400	1500	1600	1800	2000
Øex	1450	1570	1684	1820	1940	2160	2390
Lu	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400
Lt	2520	2520	2520	2520	2520	2520	2520
e	125	135	142	160	170	180	195

Consorci per a la Defensa de la Conca del Besòs
Entitat Delegada per al Sanejament

XEMENEIA Ø1200 PER A TUBS ENDOLL ENCADELLAT

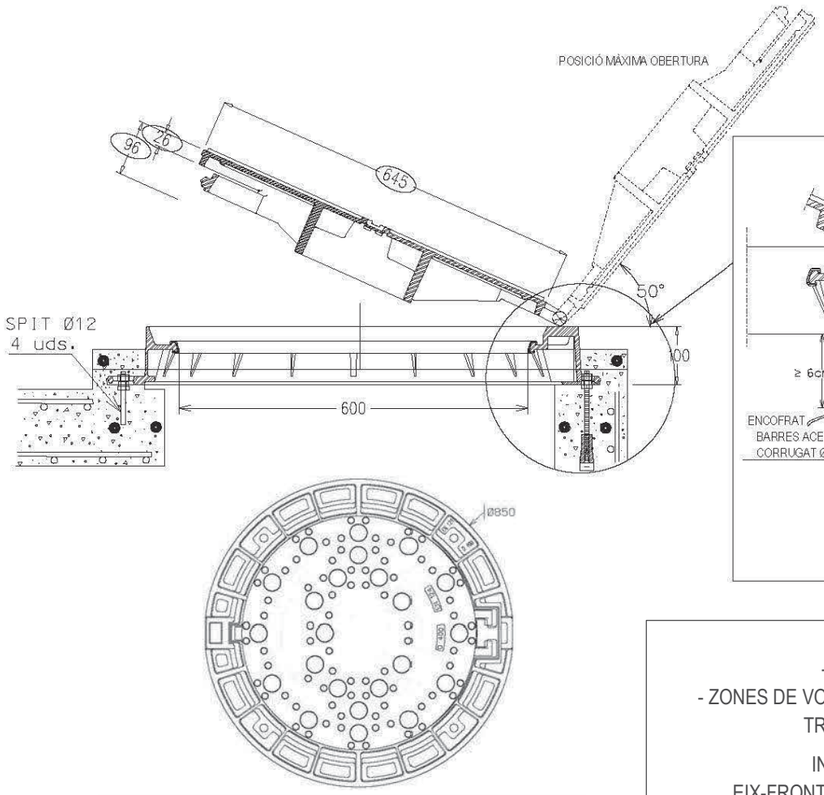


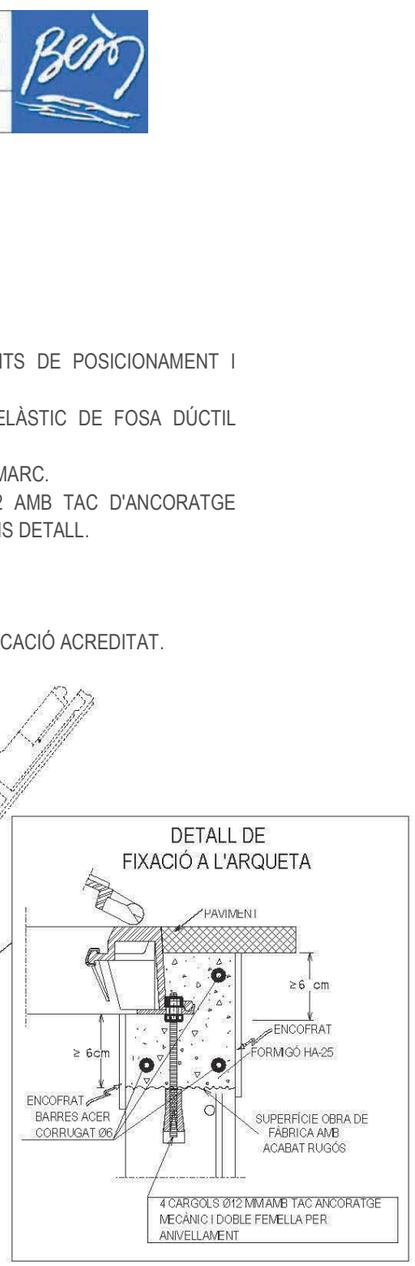
DN. TUB	Ø1500	Ø1600	Ø1800	Ø2000	Ø2200	Ø2500
Øin	1500	1600	1800	2000	2200	2500
Øex	1800	1940	2150	2400	2640	3000
Lu	2500	2400	2500	2400	2200	2400
Lt	2620	2520	2620	2520	2320	2520
e	150	170	175	200	220	250

TAPA DE REGISTRE ABATIBLE

TAPA I MARC CIRCULARS

- COTA DE PAS: Ø600 mm.
- MATERIAL: FOSA NODULAR
- CÀRREGA: 40 Tn. (400 Kn)
- TAPA: ARTICULADA MITJANÇANT XARNERA, AMB LÍMITS DE POSICIONAMENT I EXTRAÏBLE EN POSICIÓ VERTICAL.
- DISPOSITIU DE TANCAMENT: MITJANÇANT APÈNDIX ELÀSTIC DE FOSA DÚCTIL SOLIDARI A LA TAPA.
- INSONORITZACIÓ: MITJANÇANT JUNTA ELÀSTICA EN EL MARC.
- FIXACIÓ A L'ARQUETA: MITJANÇANT 4 CARGOLS Ø12 AMB TAC D'ANCORATGE MECÀNIC I DOBLE FEMELLA PER ANIVELLAMENT, SEGONS DETALL.
- INSCRIPCIONS: ANAGRAMA SANEJAMENT.
- NORMA D'APLICACIÓ: EN-124: 1995.
- TIPUS: GRUP 4. CLASSE D400 MÍNIM.
- MARCAT: S/ EN-124 AMB MARCA ORGANISME DE CERTIFICACIÓ ACREDITAT.





S'empraran exclusivament sobre con de pou de registre, o llosa de coberta amb boca d'accés circular (pou-con, pou-llosa, arqueta-llosa-con, arqueta-llosa).

El Suport serà en tot el perímetre del marc (corona circular).

UBICACIÓ:
- CALÇADES
- ZONES DE VORERA REMUNTABLES PEL TRÀNSIT RODAT

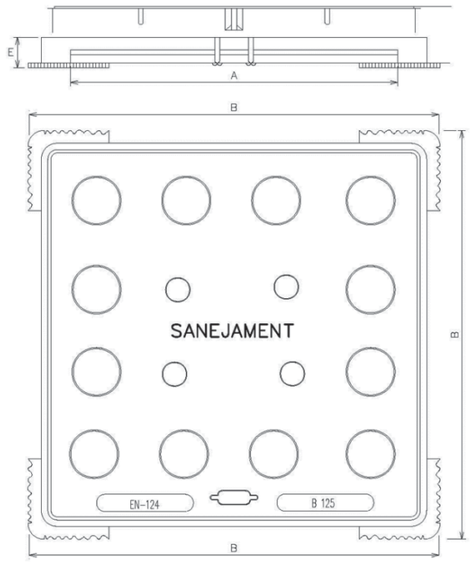
INSTAL·LACIÓ:
EIX-FRONTISSA → TANCAMENT -
EN EL SENTIT DEL TRÀNSIT RODAT

⬭ MESURES ORIENTATIVES

TAPA DE REGISTRE HIDRÀULICA

TAPA I MARC QUADRATS

- COTA DE PASSOS: 40x40, 50x50 i 60x60 cm
- MATERIAL: FOSA NODULAR
- CÀRREGA: 12.5 Tm (125 KN)
- TAPA: ARTICULADA MITJANÇANT RANURA AL MARC. AMB LÍMITS DE POSICIONAMENT I EXTRAÏBLE
- DISPOSITIU DE TANCAMENT HIDRÀULIC: INCLUSIÓ DEL PERÍMETRE DE LA COBERTA EN CAIXERA DE MARC
- FIXACIÓ A L'ARQUETA: MITJANÇANT PATILLES EN MARC
- INSCRIPCIÓ: SANEJAMENT
- NORMA D'APLICACIÓ: EN-124: 1995
- TIPUS: GRUP 2, CLASSE B125 MÍNIM
- MARCATGE: S/ EN-124 AMB EL NOM DE MARCA DE L'ENTITAT DE CERTIFICACIÓ ACREDITADA.
- REVESTIMENT SUPERFÍCIE: VERNÍS DE RESINES EPOXI EN COLOR NEGRE



MESURES		
EXTREM MARC B x B	PAS A x A	ALÇADA DE MARC E
560x560	400x400	38
610x610	500x500	38
710x710	600x600	38
DIMENSIONS mm.		

ÚNICAMENT PODRAN SER UTILITZADES EN EL TANCAMENT D'ARQUETES O POUS DE REGISTRE, SEMPRE I QUAN LA PROFUNDITAT DE LA SOLERA NO EXCEDEIXI D'1.50 m

S'INSTAL·LARAN EXCLUSIVAMENT SOBRE ALÇATS D'ARQUETES DE SECCIÓ QUADRADA 40x40, 50x50 o 60x60cm

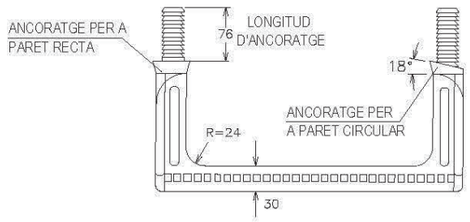
INTERIOR O LLOSA DE COBERTA AMB BOCA D'ACCÉS QUADRADA. (POU-LLOSA, ARQUETA 40x40, 50x50 o 60x60 cm, ARQUETA >60x60cm - LLOSA)

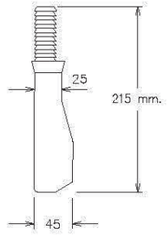
UBICACIÓ:
ÚNICA I EXCLUSIVAMENT
EN ZONES DE VORERA QUE NO SIGUIN REMUNTADES PEL TRÀFIC RODAT

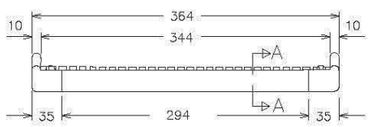
Consorci per a la Defensa de la Conca del Besòs
Entitat Delegada per al Sanejament

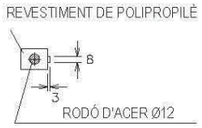
PATES

PATE DE POLIPROPILÈ REFORÇAT AMB VARETA D'ACER









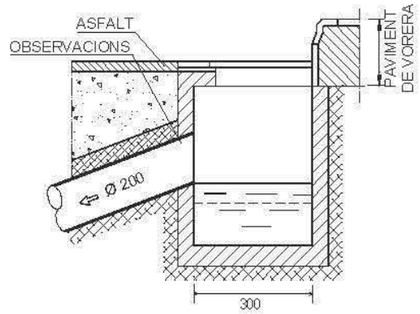
MUNTATGE DEL PATE DE POLIPROPILÈ

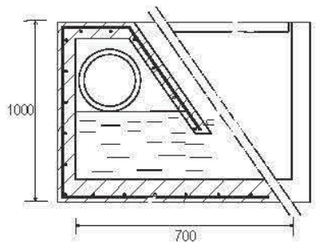
a. EXECUTAR TREPANT Ø26x80 mm
b. INTRODUIR A PRESSIÓ ELS TACS DEL PATE AMB MARTELL, UTILITZANT UN TAC DE FUSTA INTERPOSAT.

Consorci per a la Defensa de la Conca del Besòs
Entitat Delegada per al Sanejament

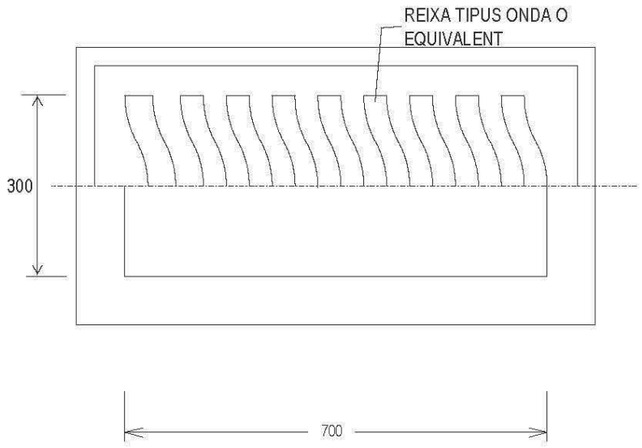
EMBORNAL SIFÒNIC PREFABRICAT

SECCIONS





PLANTA



OBSERVACIONS:

En les unions de canonades de sanejament s/UNE-EN ISO 1452-2 amb obra de fàbrica o Formigó es procedirà de la següent manera:

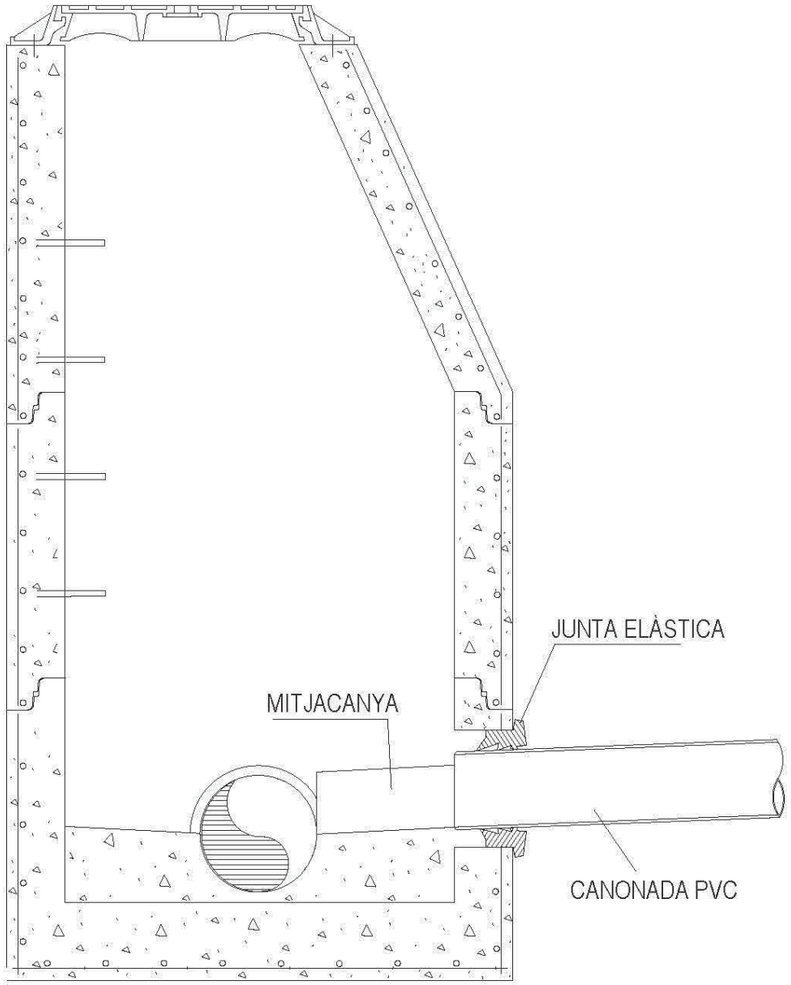
- En l'extrem de la canonada que s'entrega a l'obra, s'escatarà, s'impregnarà de cola per canonada homologada i es recobrirà d'àrid silici rentat de granulometria de 1,5 a 3mm.
- Es deixarà eixugar un mínim de 10 minuts.
- S'aplicarà el morter tipus Sika Monotop 612 o equivalent directament a sobre de la part preparada de la canonada i l'arqueta prefabricada.

Consorci per a la Defensa de la Conca del Besòs
Entitat Delegada per al Sanejament

ESCOMESA DE SANEJAMENT

CONNEXIÓ A POU AMB JUNTA ELÀSTICA / ESTANCA

CANONADA D'ESCOMESA: PVC COLOR TEULA s/UNE-EN ISO 1452-2
ORIFICI: PERFORACIÓ DE PARET DE POU AMB BROCA DE GRAN DIÀMETRE
JUNTA: ANELL ELÀSTIC LABIAT

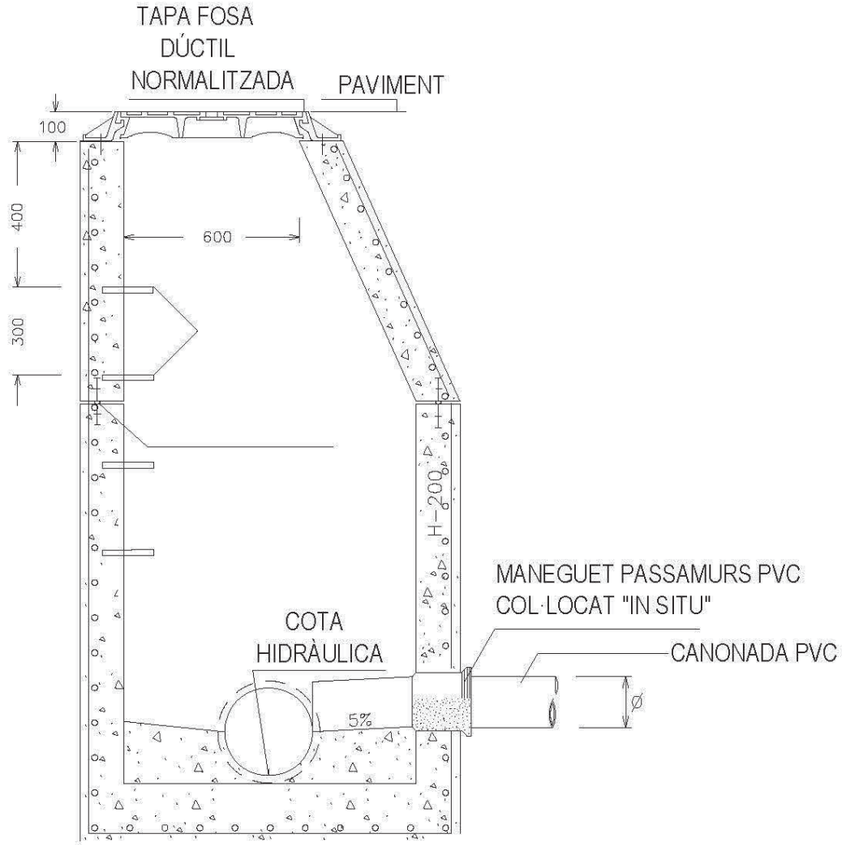


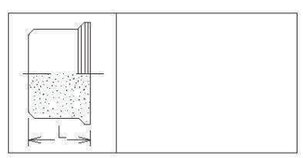
Consorci per a la Defensa de la Conca del Besòs
Entitat Delegada per al Sanejament

ESCOMESA DE SANEJAMENT

CONNEXIÓ A POU AMB MANEGUET PASSAMURS EMBOTIT

CANONADA D'ESCOMESA: PVC COLOR TEULA s/UNE-EN ISO 1452-2
MANEGUET: PVC AMB ÀRID SILICI A LA VORA EXTERIOR



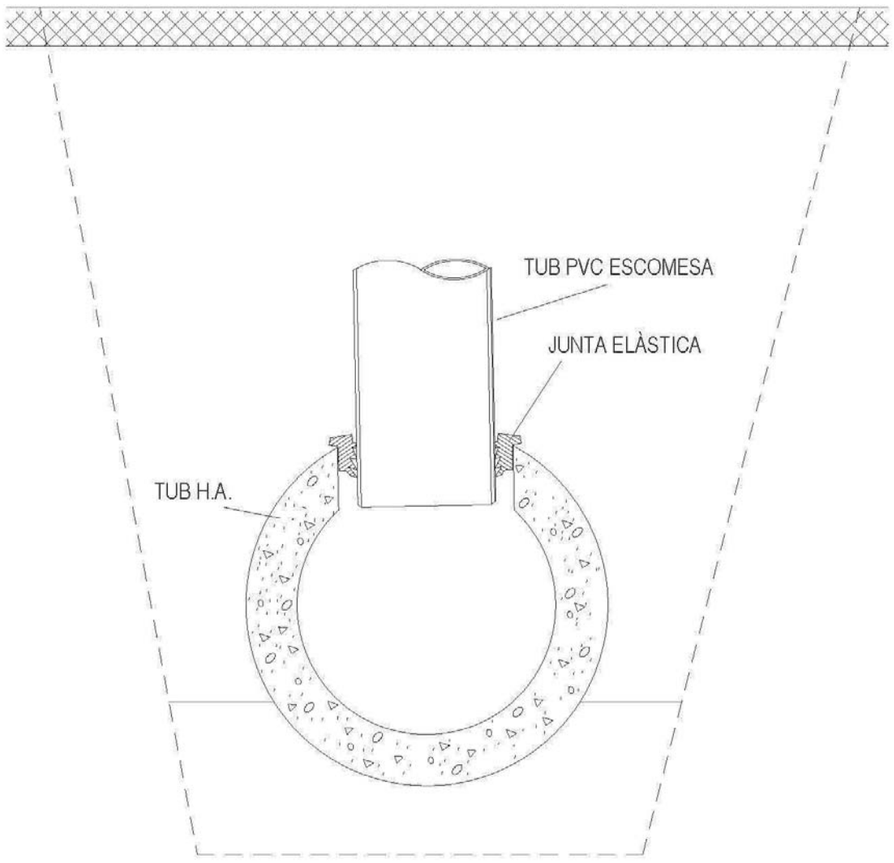


ø(mm)	L(mm)
160	173
200	183
250	178
315	200
400	230
500	187

ESCOMESA DE SANEJAMENT

CONNEXIÓ A COL·LECTOR MITJANÇANT TREPANT I JUNTA

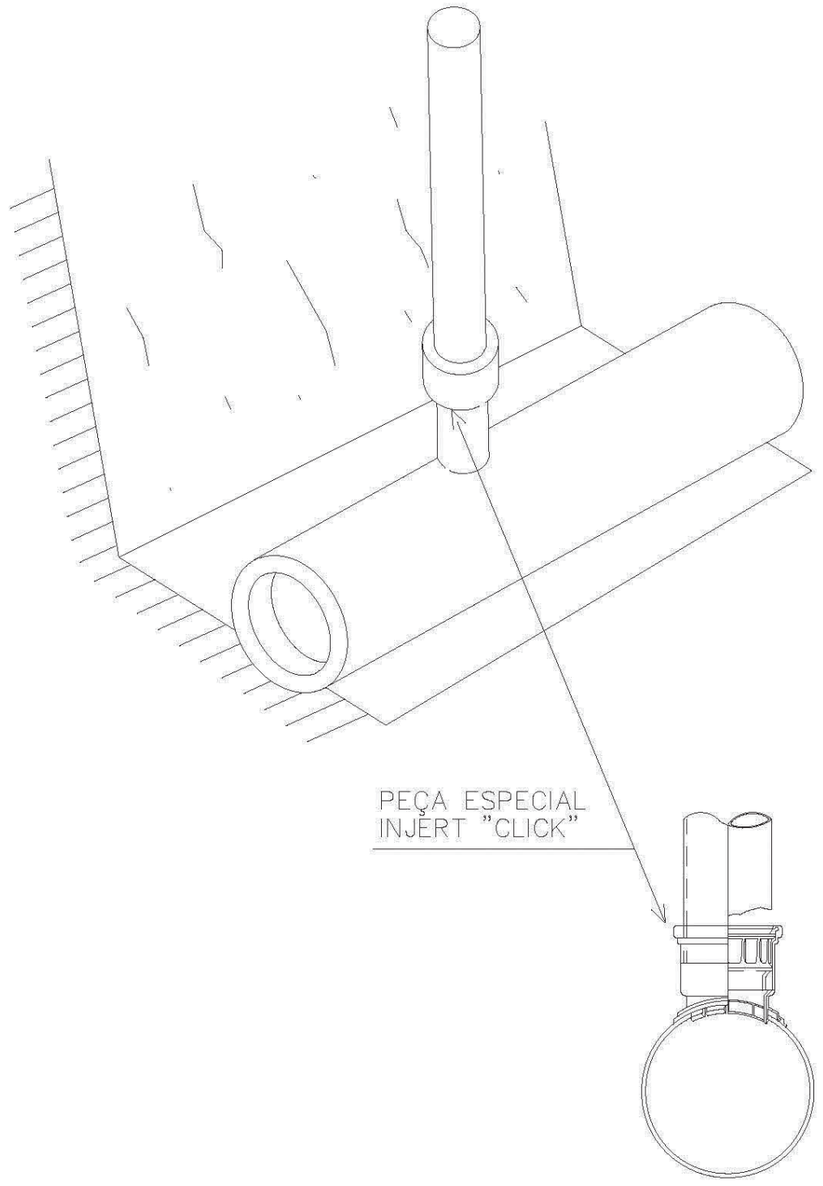
Canonada col·lector: Formigó armat.
Canonada escomesa: PVC color teula s/UNE-EN ISO 1452-2
Trepant col·lector: mitjançant broca de gran diàmetre
Junta de connexió: Elàstica



ESCOMESA DE SANEJAMENT

CONNEXIÓ A COL·LECTOR MITJANÇANT PEÇA ESPECIAL D'UNIÓ

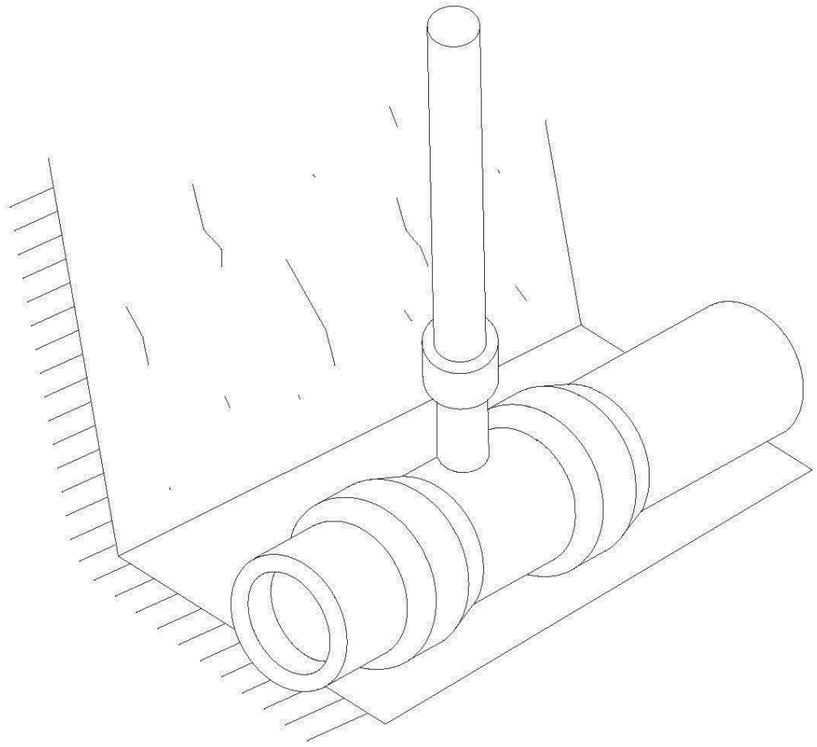
Canonada col·lector: PVC color teula s/UNE-EN ISO 1452-2 de DN315 i DN400
Canonada escomesa: PVC color teula s/UNE-EN ISO 1452-2 de DN160 i DN200
Trepant col·lector: mitjançant broca de gran diàmetre
Peça especial: PVC clic
Unió a escomesa: junta elàstica



ESCOMESA DE SANEJAMENT

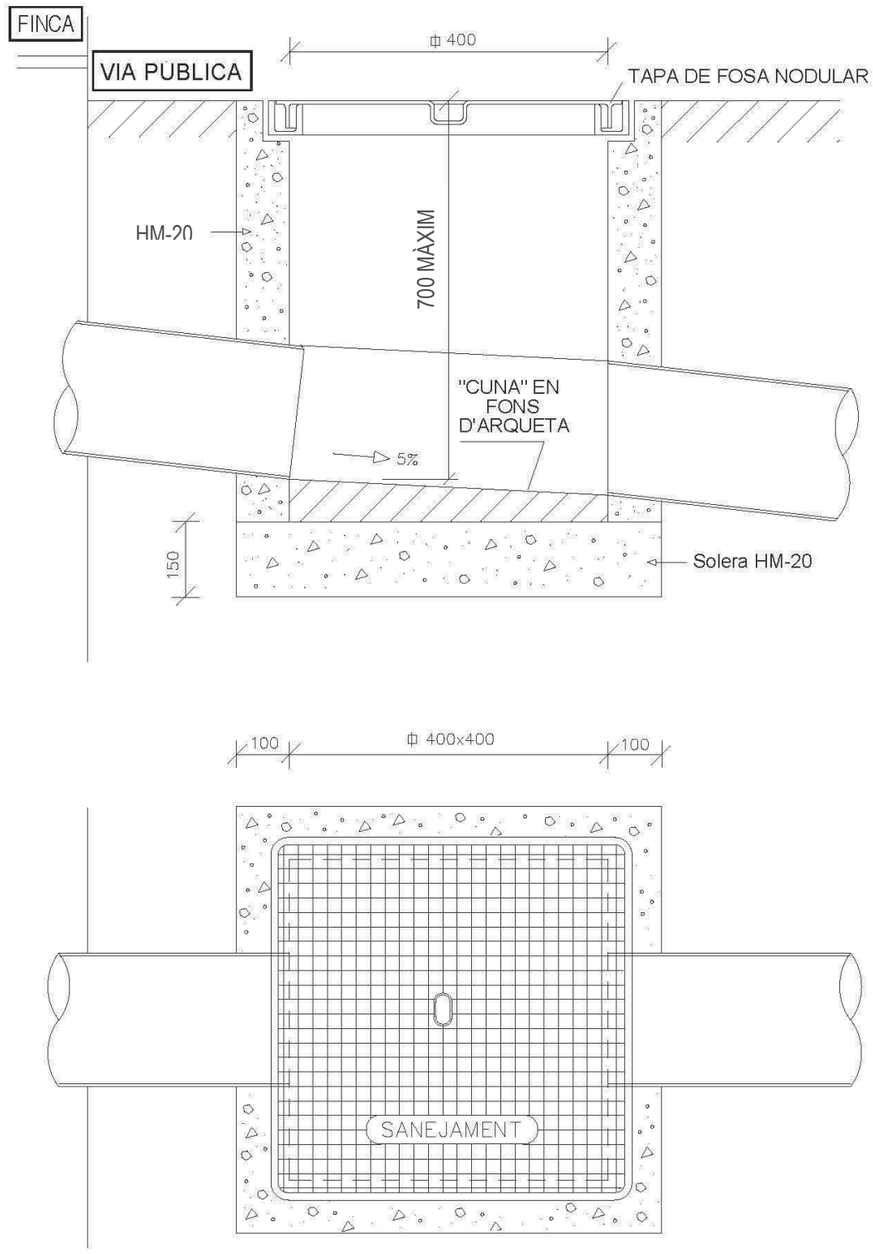
CONNEXIÓ A COL·LECTOR MITJANÇANT PEÇA ESPECIAL EN “T”

Canonada col·lector: PVC color teula s/UNE-EN ISO 1452-2 de DN315 i DN400
Canonada escomesa: PVC color teula s/UNE-EN ISO 1452-2 de DN200
Te d’unió: PVC
Unions: junta elàstica



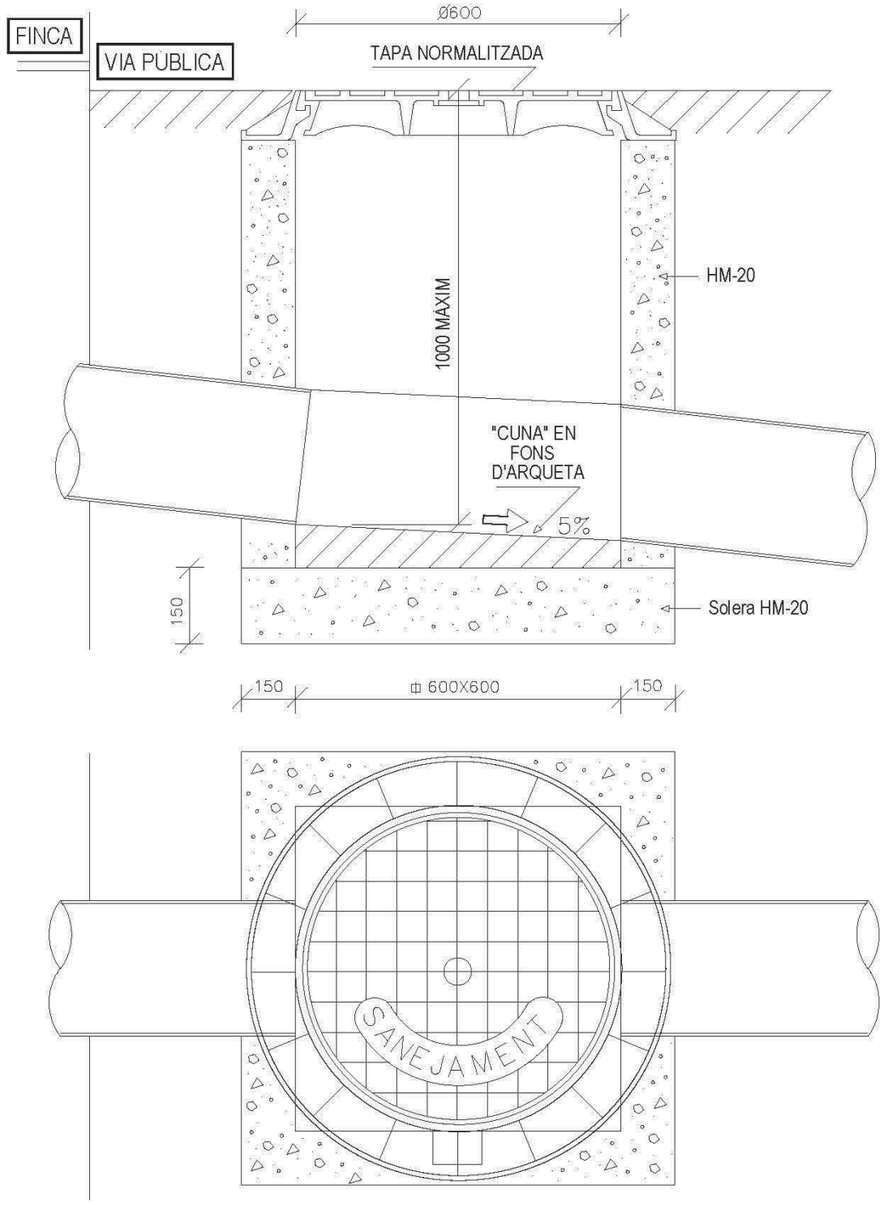
ESCOMESA DE SANEJAMENT

ARQUETA D’ARRENCADA NO SIFÒNICA PER A Ø≤ 250m



ESCOMESA DE SANEJAMENT

ARQUETA D'ARRENCADA NO SIFÒNICA PER A Ø> 250m

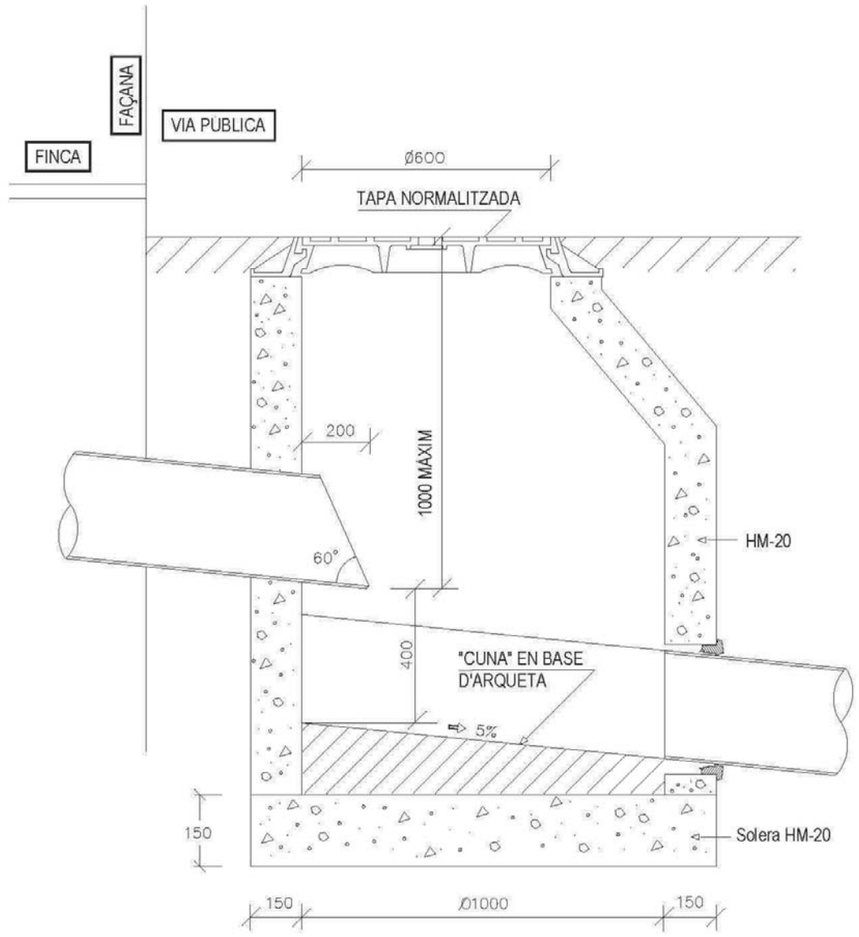


ESCOMESA DE SANEJAMENT

ARQUETA DE PRESSA DE MOSTRES I AFORAMENT AMB ABOCAMENT LLIURE

D'OBLIGAT COMPLIMENT EN LES ESCOMESES DELS ABOCAMENTS
DE ZONES INDUSTRIALS D'ACORD AMB
LES PRESCRIPCIONS DEL CONSORCI

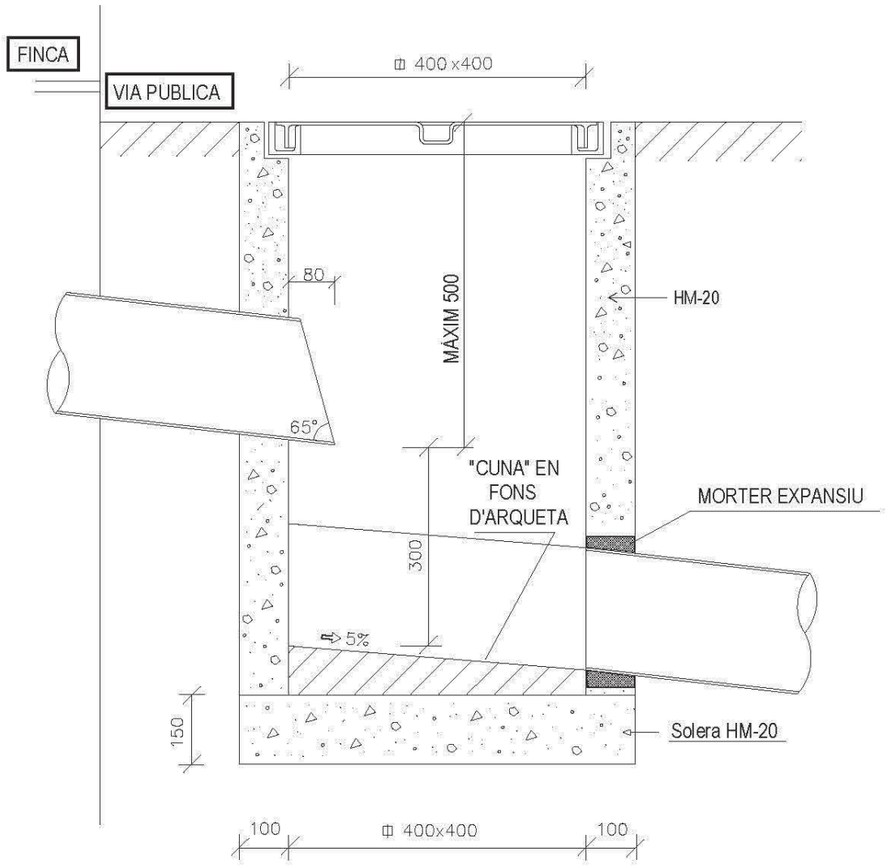
MODEL 1



ESCOMESA DE SANEJAMENT
ARQUETA DE PRESSA DE MOSTRES I AFORAMENT AMB ABOCAMENT LLIURE

D'OBLIGAT COMPLIMENT EN LES ESCOMESES DELS ABOCAMENTS
DE ZONES INDUSTRIALS D'ACORD AMB
LES PRESCRIPCIONS DEL CONSORCI

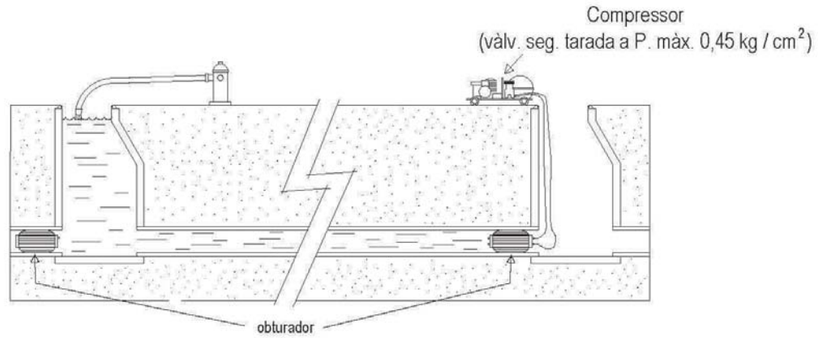
MODEL 2



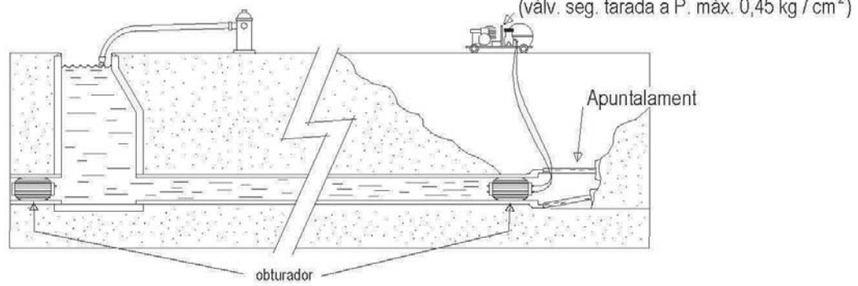
COL·LECTORS. PROVES D'ESTANQUEÏTAT AMB AIGUA
MITJANÇANT OBTURADORS NEUMÀTICS

Prova: Amb aigua, segons la present Normativa.
DIÀMETRE MÀXIM A ASSAJAR = 1400 mm
NETEJA: Tram a assajar i sobre zona de suport dels obturadors.
SEGURETAT: En el moment de l'assaig no hi haurà cap persona en els pous de registre a on s'han col·locat els obturadors.

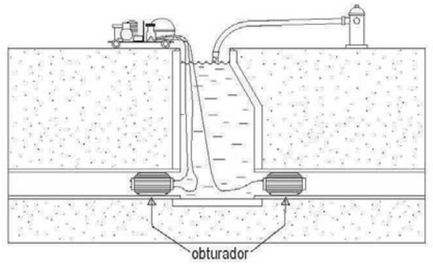
PROVA: TRAM DE CANONADA
ENTRE POUS



PROVA: TRAM DE CANONADA
POU-EXTREM LLIURE



PROVA POU DE REGISTRE



DOCUMENT Nº 4: PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST FOLCH I TORRES
CAPÍTOL 01 ENDERROCS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2191306 m

Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera oest		97,800				97,800	C#*D#*E#*F#
2			74,400				74,400	C#*D#*E#*F#
3			196,300				196,300	C#*D#*E#*F#
4	Parterre		14,100				14,100	C#*D#*E#*F#
5			10,400				10,400	C#*D#*E#*F#
6			32,500				32,500	C#*D#*E#*F#
7	Vorera est		4,380				4,380	C#*D#*E#*F#
8			10,600				10,600	C#*D#*E#*F#
9			17,760				17,760	C#*D#*E#*F#
10			1,750	4,000			7,000	C#*D#*E#*F#
11			4,550	2,000			9,100	C#*D#*E#*F#
12			14,750				14,750	C#*D#*E#*F#
13			5,090				5,090	C#*D#*E#*F#
14			8,700				8,700	C#*D#*E#*F#
15			5,580				5,580	C#*D#*E#*F#
16			6,250				6,250	C#*D#*E#*F#
17			23,250				23,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **537,960**

2 F2193J06 m

Demolició de rigola de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera oest		97,800				97,800	C#*D#*E#*F#
2			74,400				74,400	C#*D#*E#*F#
3			196,300				196,300	C#*D#*E#*F#
4	Vorera est		4,380				4,380	C#*D#*E#*F#
5			10,600				10,600	C#*D#*E#*F#
6			17,760				17,760	C#*D#*E#*F#
7			1,750	4,000			7,000	C#*D#*E#*F#
8			4,550	2,000			9,100	C#*D#*E#*F#
9			14,750				14,750	C#*D#*E#*F#
10			5,090				5,090	C#*D#*E#*F#
11			8,700				8,700	C#*D#*E#*F#
12			5,580				5,580	C#*D#*E#*F#
13			6,250				6,250	C#*D#*E#*F#
14			23,250				23,250	C#*D#*E#*F#

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **480,960**

3 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	Vorera oest		92,060				92,060	C#*D#*E#*F#
2			241,215				241,215	C#*D#*E#*F#
3			103,500				103,500	C#*D#*E#*F#
4			197,550				197,550	C#*D#*E#*F#
5	Vorera est		5,708				5,708	C#*D#*E#*F#
6			7,935				7,935	C#*D#*E#*F#
7			13,244				13,244	C#*D#*E#*F#
8			28,125				28,125	C#*D#*E#*F#
9			52,250				52,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **741,587**

4 F2194JK5 m2

Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió, inclosa base de formigó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera oest (50%)		432,003	0,500			216,002	C#*D#*E#*F#
2			177,646	0,500			88,823	C#*D#*E#*F#
3			252,178	0,500			126,089	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **430,914**

5 F219FBA0 m

Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encontre carrers							
2	Secretari Gil		7,125				7,125	C#*D#*E#*F#
3	Pg. Carrerada		9,882				9,882	C#*D#*E#*F#
4	Arquitecte Sert		5,520	2,000			11,040	C#*D#*E#*F#
5	Arquitecte Torres Clave		5,344	2,000			10,688	C#*D#*E#*F#
6	Can Cortès		38,178				38,178	C#*D#*E#*F#
7	Vorera oest		45,875				45,875	C#*D#*E#*F#
8			112,547				112,547	C#*D#*E#*F#
9			61,089				61,089	C#*D#*E#*F#
10	Doble tall per col·locar rigola d'aparcament		28,830	2,000			57,660	C#*D#*E#*F#
11			96,271	2,000			192,542	C#*D#*E#*F#
12			41,631	2,000			83,262	C#*D#*E#*F#
13			55,256	2,000			110,512	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **740,400**

AMIDAMENTS

6 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	Perterre		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Tocant al pavelló		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 F21QQA01 u — Desmuntatge i càrrega sobre camió de pilona existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, inclòs posterior col·locació si la pilona fos recuperable, inclou càrrega mecànica sobre camió o contenidor i transport a abocador autoritzat, amb cànon d'abocament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cruïlla amb Pg. Carrerada		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	Davant aparcament		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
3	Davant zona verda		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 41,000

8 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	Total carrer		11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

9 F9WZV015 u — Desmuntatge i col.locacio per a situar a nova rasant d'arquetes, pericons o reixes de desguas existents, amb enderrocs i recrescuts enrasat a cota del nou paviment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INCLÒS EN LA PARTIDA DE PAVIMENTACIÓ							

TOTAL AMIDAMENT 0,000

10 F219FFA0 m — Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

11 F21B3001 m — Desmuntatge, cuntòdia i muntatge de nou a ubicació definitiva de minideixalleria del carrer Can Cortès cantonada carrer Folch i Torres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

AMIDAMENTS

12 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	Previsió trams d'embornals en desús		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

13 G21B4001 u — Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, inclòs posterior col·locació si la senyal fos recuperable, inclou càrrega mecànica sobre camió o contenidor i transport a abocador autoritzat, amb cànon d'abocament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyals a mantenir (canvi de lloc, canvi de suport,...)							
2	Aparcament		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	Informació pas vianants		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	SOTP		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	Minusvàlid		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Prohibit circular		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Prohibit gir a la dreta		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Prohibit circular		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
9	Prohibit gir a l'esquerra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Perill ressalt		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Senyals a eliminar							
12	Prohibit gir a la dreta		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
13	Direcció prohibida		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
14	Obligat a la dreta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	Obligat a l'equerra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
16	Prohibit gir a l'esquerra		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 31,000

14 F21Q1234 u — Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col.locació de bàcul o columna d'enllumenat o semàfor existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera oest		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Vorera est		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

15 F8930221 pa — Retirada de tots els contenidors en superfície presents al carrer Folch i Torres, trasllat, custòdia i manteniment a nou punt d'ús mentre durin les obres i col·locació a la ubicació definitiva, tot inclòs: mà d'obra, maquinària, preparació de bases,...

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

16 M219UF41 m2 — Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 5 cm i a tot el paviment, en grans extensions, 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	Total àmbit a fressar		2.041,940	6,000	0,950		11.639,058	C#*D#*E#*F#
2	Calçada entre Can Cortès i Arquitecte Torres Clavé		586,604	13,000	0,950		7.244,559	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18.883,617

17 M219UF42 m2 — Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 5 cm i en els encaixos laterals i finals en obres de recobriment asfàltic, 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	Total àmbit a fressar		2.041,940	6,000	0,050		612,582	C#*D#*E#*F#
2	Calçada entre Can Cortès i Arquitecte Torres Clavé		586,604	13,000	0,050		381,293	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 993,875

18 M221RTI9 pa — Eliminat de la totalitat dels separadors de carril bicicleta existents al carrer Folch i Torres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST FOLCH I TORRES
CAPÍTOL 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 G222U200 u — Excavació manual de cala de qualsevol dimensions en zona de serveis i posterior rebliment. Tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cales en voreres i calçada		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

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	Excavació parterres		81,890	0,300			24,567	C#*D#*E#*F#
2			47,158	0,300			14,147	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 38,714

3 F227T00F m2 — Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Excavació parterres		81,890				81,890	C#*D#*E#*F#
2			47,158				47,158	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 129,048

OBRA 01 PRESSUPOST FOLCH I TORRES
CAPÍTOL 03 CLAVEGUERAM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2225223 m3 — Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 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	Tram Folch i Torres		39,120	1,500	0,800		46,944	C#*D#*E#*F#
2	Tram Arquitecte Sert		13,610	1,650	0,800		17,965	C#*D#*E#*F#
3	Escomeses embornals		5,000	1,250	0,600	15,000	56,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 121,159

2 F222K420 m3 — Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embornals		1,000	1,000	0,500	16,000	8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

3 F227F00F m2 — Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram Folch i Torres		39,120		0,800		31,296	C#*D#*E#*F#
2	Tram Arquitecte Sert		13,610		0,800		10,888	C#*D#*E#*F#
3	Escomeses embornals		5,000		0,600	15,000	45,000	C#*D#*E#*F#
4	Embornals		1,000		0,500	16,000	8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 95,184

4 F228AB0F m3 — Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb tot-ú, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram Folch i Torres		39,120	1,000	0,800		31,296	C#*D#*E#*F#
2	Tram Arquitecte Sert		13,610	1,150	0,800		12,521	C#*D#*E#*F#
3	Escomeses embornals		5,000	0,750	0,600	15,000	33,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 77,567

5 F2A15000 m3 — Subministrament de terra adequada d'aportació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Tram Folch i Torres		39,120	1,000	0,800		31,296	C#*D#*E#*F#
2	Tram Arquitecte Sert		13,610	1,150	0,800		12,521	C#*D#*E#*F#
3	Escomeses embornals		5,000	0,750	0,600	15,000	33,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 77,567

6 E231561A m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

7 FD5J6F0E u Caixa per a embornal SIFÒNIC de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embornals		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

8 GD5Z9CC4 u Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter model GC075027A de Norinco o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embornals		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

9 GD7S1224 u Partida alçada per a connexió del nou clavegueram a l'existent, TOT inclòs: excavacions, reblerts, mà d'obra. materials, maquinària, desviaments provisonals de l'aigua residual/pluvial, verificacions d'estanqueïtat,...

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou Folch i Torres amb Secretari Gil		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Arquitecte Sert		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 FD7F9575 m Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomeses embornals		5,000	15,000			75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,000

11 FD78C385 m Tub de formigó armat de 400 mm de diàmetre nominal classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram Folch i Torres		39,120				39,120	C#*D#*E#*F#
2	Tram Arquitecte Sert		13,610				13,610	C#*D#*E#*F#

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 52,730

12 GD959270 m Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 40 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram Folch i Torres		39,120				39,120	C#*D#*E#*F#
2	Tram Arquitecte Sert		13,610				13,610	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 52,730

13 GD955270 m Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 25 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomeses embornals		5,000	15,000			75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,000

OBRA 01 PRESSUPOST FOLCH I TORRES
CAPÍTOL 04 PAVIMENTACIÓ

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	Previsió		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

2 F9365N11 m3 Base de formigó HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera est		23,220	0,100			2,322	C#*D#*E#*F#
2			9,346	0,100			0,935	C#*D#*E#*F#
3			2,004	0,100			0,200	C#*D#*E#*F#
4			1,766	0,100			0,177	C#*D#*E#*F#
5			44,035	0,100			4,404	C#*D#*E#*F#
6			9,440	0,100			0,944	C#*D#*E#*F#
7			8,807	0,100			0,881	C#*D#*E#*F#
8			5,723	0,100			0,572	C#*D#*E#*F#
9			4,251	0,100			0,425	C#*D#*E#*F#
10	Vorera oest		560,224	0,100			56,022	C#*D#*E#*F#
11			205,242	0,100			20,524	C#*D#*E#*F#
12			727,253	0,100			72,725	C#*D#*E#*F#
13	Sobregruix en guals (10%)		157,309	0,100			15,731	C#*D#*E#*F#
14	A restar 50% demolició en vorera oest que es queda		432,003	-0,500	0,100		-21,600	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

15			177,646	-0,500	0,100		-8,882	C#*D#*E#*F#
16			252,178	-0,500	0,100		-12,609	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 132,771

3 F9715L11 m3

Base per a rigola amb formigó HM-20/S/40/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 40 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera oest		102,092	0,300	0,300		9,188	C#*D#*E#*F#
2			72,672	0,300	0,300		6,540	C#*D#*E#*F#
3			188,860	0,300	0,300		16,997	C#*D#*E#*F#
4	Línies aparcament		28,830	0,300	0,300		2,595	C#*D#*E#*F#
5			96,271	0,300	0,300		8,664	C#*D#*E#*F#
6			41,631	0,300	0,300		3,747	C#*D#*E#*F#
7			55,256	0,300	0,300		4,973	C#*D#*E#*F#
8	Vorera est		9,051	0,300	0,300		0,815	C#*D#*E#*F#
9			19,404	0,300	0,300		1,746	C#*D#*E#*F#
10			14,805	0,300	0,300		1,332	C#*D#*E#*F#
11			2,000	0,300	0,300		0,180	C#*D#*E#*F#
12			5,430	0,300	0,300		0,489	C#*D#*E#*F#
13			9,400	0,300	0,300		0,846	C#*D#*E#*F#
14			5,375	0,300	0,300		0,484	C#*D#*E#*F#
15			24,280	0,300	0,300		2,185	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,781

4 F9915245 u

Escocell de 150x100 cm i 20 cm de fondària, amb peces de morter de ciment, amb un cantell bisellat, rejuntades amb morter de ciment i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera oest		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

5 F965P6DD m

Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada T2 de 25x15 cm, 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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera oest		102,092	0,950			96,987	C#*D#*E#*F#
2			72,672	0,950			69,038	C#*D#*E#*F#
3			188,860	0,950			179,417	C#*D#*E#*F#
4	Vorera est		9,051	0,950			8,598	C#*D#*E#*F#
5			19,404	0,950			18,434	C#*D#*E#*F#
6			14,805	0,950			14,065	C#*D#*E#*F#
7			2,000	6,000	0,950		11,400	C#*D#*E#*F#
8			5,430	0,950			5,159	C#*D#*E#*F#

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

AMIDAMENTS

9			9,400	0,950			8,930	C#*D#*E#*F#
10			5,375	0,950			5,106	C#*D#*E#*F#
11			24,280	0,950			23,066	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 440,200

6 F966A6DD m

Vorada corba de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada T2 de 25x15 cm, 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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Total 5% del total		453,369	0,050			22,668	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,668

7 F97433EA m

Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera oest		102,092				102,092	C#*D#*E#*F#
2			72,672				72,672	C#*D#*E#*F#
3			188,860				188,860	C#*D#*E#*F#
4	Línies aparcament		28,830				28,830	C#*D#*E#*F#
5			96,271				96,271	C#*D#*E#*F#
6			41,631				41,631	C#*D#*E#*F#
7			55,256				55,256	C#*D#*E#*F#
8	Vorera est		9,051				9,051	C#*D#*E#*F#
9			19,404				19,404	C#*D#*E#*F#
10			14,805				14,805	C#*D#*E#*F#
11			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
12			5,430				5,430	C#*D#*E#*F#
13			9,400				9,400	C#*D#*E#*F#
14			5,375				5,375	C#*D#*E#*F#
15			24,280				24,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 675,357

8 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 de 9 pastilles

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera oest		560,240		0,950		532,228	C#*D#*E#*F#
2			205,242		0,950		194,980	C#*D#*E#*F#
3			727,253		0,950		690,890	C#*D#*E#*F#
4	Vorera est		23,220		0,950		22,059	C#*D#*E#*F#
5			9,346		0,950		8,879	C#*D#*E#*F#
6			2,004		0,950		1,904	C#*D#*E#*F#
7			1,766		0,950		1,678	C#*D#*E#*F#
8			44,035		0,950		41,833	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

9			9,440		0,950		8,968	C#*D#*E#*F#
10			8,807		0,950		8,367	C#*D#*E#*F#
11			5,723		0,950		5,437	C#*D#*E#*F#
12			4,251		0,950		4,038	C#*D#*E#*F#
13	A restar 50% demolició en vorera oest que es queda		432,003	-0,500	0,950		-205,201	C#*D#*E#*F#
14			177,646	-0,500	0,950		-84,382	C#*D#*E#*F#
15			252,178	-0,500	0,950		-119,785	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.111,893**

9 F9E1S005 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 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Panot tacs i ratlles (5%)		1.170,413	0,050			58,521	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,521**

10 F9J13J40 m2

Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona sobre fressat 6 cm		2.066,630	1,000			2.066,630	C#*D#*E#*F#
2	Zona sobre fressat 13 cm		570,460	2,000			1.140,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.207,550**

11 F985A70R m

Gual de peces de formigó, doble capa, V40, col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera est		4,000	6,000			24,000	C#*D#*E#*F#
2			5,500	1,000			5,500	C#*D#*E#*F#
3	Vorera oest		4,000	11,000			44,000	C#*D#*E#*F#
4			6,000	1,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **79,500**

12 F985A70S m

Gual de peces de formigó, doble capa, V120, col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera est		4,000	2,800			11,200	C#*D#*E#*F#
2	Vorera oest		9,000	2,800			25,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,400**

13 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

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

AMIDAMENTS

1	Zona sobre fressat 6 cm		2.066,630	0,060	2,400		297,595	C#*D#*E#*F#
2	Zona sobre fressat 13 cm		570,460	0,060	2,400		82,146	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **379,741**

14 F9H11A52 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 calcari, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona fressat 13 cm		570,460	0,070	2,400		95,837	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **95,837**

15 F9E1F205 m2

Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment gris de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió guals vehicles (5%)		1.170,413	0,050			58,521	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,521**

OBRA 01 PRESSUPOST FOLCH I TORRES
CAPÍTOL 05 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2225223 m3

Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 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	Línia 1		167,000	0,600	0,400		40,080	C#*D#*E#*F#
2	Línia 2		149,000	0,600	0,400		35,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,840**

2 F227F00F m2

Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia 1		167,000		0,400		66,800	C#*D#*E#*F#
2	Línia 2		149,000		0,400		59,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **126,400**

3 F228AB0F m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb tot-ú, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia 1		167,000	0,600	0,400		40,080	C#*D#*E#*F#
2	Línia 2		149,000	0,600	0,400		35,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,840**

AMIDAMENTS

4 GDG52457 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 sorra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia 1		167,000				167,000	C#*D#*E#*F#
2	Línia 2		149,000				149,000	C#*D#*E#*F#
3	Entrades a fanals		14,000	2,000			28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 344,000

5 F222K420 m3 — Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fanals		14,000	0,800	0,800	0,800	7,168	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,168

6 FG31D562 m — Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia 1		167,000				167,000	C#*D#*E#*F#
2	Línia 2		149,000				149,000	C#*D#*E#*F#
3	Entrades a fanals		14,000	2,000			28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 344,000

7 GDG52557 m — Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passos carrers		3,000	6,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

8 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			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

9 FDK282C9 u — Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera 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			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

AMIDAMENTS

10 FDKZHEC4 u — Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

11 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			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

12 FGD1222E 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fanals		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

13 FG380902 m — Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia 1		167,000				167,000	C#*D#*E#*F#
2	Línia 2		149,000				149,000	C#*D#*E#*F#
3	Entrades a fanals		14,000	2,000			28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 344,000

14 FHM11L22 u — Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fanals		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

15 FHN32571 u — Lluminària NATH SX INSTANIUM LED, amb fundició injectada d'alumini, 84 W, òptica RJ 4.000ºk, regulació 2N de Simon Lighting o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fanals		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

16 F936NM11 m3 — Protecció de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat inclòs part proporcional de sistema d'esperes d'acer per a garantir la no florabilitat del tub en el moment de formigonar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Passos carrers		3,000	6,000	0,500	0,500	4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,500

17 PALEGALITZAC PA

Partida per la legalització i inspeccions de la xarxa d' enllumenat contemplada en el present projecte. Inclou informe a realitzar per l' empresa adjudicataria del servei de manteniment de l'enllumenat públic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

18 PACONNEXIO PA

Connexionat de nova xara d'enllumenat a xarxa existent, inclou tots els materials, mà d'obra i mitjans d'elevació que calguin per realitzar els treballs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

19 FG319134 m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línia 1		167,000				167,000	C#*D#*E#*F#
2	Línia 2		149,000				149,000	C#*D#*E#*F#
3	Entrades a fanals		14,000	2,000			28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 344,000

20 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	Línia 1		167,000				167,000	C#*D#*E#*F#
2	Línia 2		149,000				149,000	C#*D#*E#*F#
3	Entrades a fanals		14,000	2,000			28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 344,000

OBRA 01 PRESSUPOST FOLCH I TORRES
CAPÍTOL 06 MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FQ11GC10	u	Cadira de llistons de fusta tropical, de 68 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locada amb fixacions mecàniques model Modo C-106 de Fundició Fábregas o similar.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

AMIDAMENTS

2 FQ115FQ2 u

Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa, ancorat amb daus de formigó

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

3 FQ211112 u

Paperera trabucable de 31 cm de diàmetre, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dau de formigó

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

4 FQ42F025 u

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Previsió noves per no aprofitar les existents		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

5 FQ24490D pa

Recol·locació d'aparcabicicletes (conjunt de 4) a lloc a definir per la DF. Inclou, desmuntatge complet, portada a abocador de residus generats en la demolició, custodia durant tota l'obra i col·locació a lloc definitiu.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conjunt de 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST FOLCH I TORRES
CAPÍTOL 07 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBA1G110	m	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parada BUS		20,000	2,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

2 FBA18110 m

Pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 10 cm 1/2, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Separació carrils		305,000				305,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 305,000

3 FBA22311 m

Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua de 50 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passos vianants		6,000	3,000	5,000		90,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2			5,000	3,000	5,000		75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 165,000

4 FBA22511 m

Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua de 40 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Davant passos vianants		11,000	3,000			33,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000	5,500			22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 55,000

5 FBA31110 m2

Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Quadricula groga		5,000	2,000	0,150		1,500	C#*D#*E#*F#
2			10,000	2,000	0,150		3,000	C#*D#*E#*F#
3	BUS		4,000	2,000	1,500		12,000	C#*D#*E#*F#
4	STOP		5,000	3,000	1,500		22,500	C#*D#*E#*F#
5	Zebrejats		26,000		0,500		13,000	C#*D#*E#*F#
6	Fletxes		8,000	1,200			9,600	C#*D#*E#*F#
7	Aparcament minusvàlid		5,000	2,000	2,000		20,000	C#*D#*E#*F#
8	Circulació 30 km/h		7,500		2,000		15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 96,600

6 FBB11111 u

Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, triangular, de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perill pas vianants		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 FBB11241 u

Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 50 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Prohibit gir a la dreta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Direcció prohibida		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Prohibit gir a l'esquerra		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Prohobit estacionar		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5	Limitació velocitat		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

8 FBB11351 u

Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	STOP		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 FBB21501 u

Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Aparcament		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	Informació pas vianants		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

10 FBBZ1210 m

Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra clavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Total senyals		30,000	3,500			105,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 105,000

OBRA 01 PRESSUPOST FOLCH I TORRES
CAPÍTOL 08 REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FR3P2111	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2 FR3PE212 m3

Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

3 FR2G8B31 u

Excavació de clot de plantació amb minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària de treball i càrrega de les terres sobrants mecànica sobre camió, en un pendent inferior al 25 % , inclou transport de terres a abocador autoritzat i cànon d'abocament.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

4 GR61434B u

Plantació d'arbre 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 100x100x60 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

5 FR3P1501 PA

Manteniment durant un any de la jardineria del sector, incloent-hi com a mínim 4 neteges d'escossells, 1 esporga, 2 adobats, 12 regs de l'arbrat amb camió cuba i tractaments fitosanitaris.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

AMIDAMENTS

6 GRF13190 u

Reg d'arbre amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 100 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

7 F2225223 m3

Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 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			280,000	0,400	0,500		56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

8 F227F00F m2

Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			280,000	0,400			112,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **112,000**

9 F228AB0F m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb tot-ú, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			280,000	0,400	0,500		56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

10 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			280,000				280,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **280,000**

11 F936NM11 m3

Protecció de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat inclòs part proporcional de sistema d'esperes d'acer per a garantir la no florabilitat del tub en el moment de formigonar

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Creuaments		2,000	6,000	0,400	0,500	2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,400**

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			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

AMIDAMENTS

13 FDKZH9B4 u

Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

14 FJS51612 m

Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cega, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

15 FJSB1111 u

Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

16 FJSA31E1 u

Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 24 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			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

17 FN321694 u

Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

18 ESCOMREG pa

Escomesa d'aigua potable per a reg des de xarxa municipal. Tot inclò.

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

19 GR41271C u

Subministrament Prunus Cerasifera Pissardii Atropurpurea perím=18-20cm, contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

20 FFB28355 m

Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, 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			280,000				280,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **280,000**

21 FDG54477 m

Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb sorra de riu

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			280,000				280,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **280,000**

22 GDG52557 m

Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passos carrers		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

23 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			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

24 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			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

OBRA 01 PRESSUPOST FOLCH I TORRES
CAPÍTOL 09 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2R45039 m3

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació parterres		81,890	0,300			24,567	C#*D#*E#*F#
2			47,158	0,300			14,147	C#*D#*E#*F#
3	Rases clavegueram		121,195				121,195	C#*D#*E#*F#
4			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	Enllumenat		75,840				75,840	C#*D#*E#*F#
6			7,168				7,168	C#*D#*E#*F#
7	Reg		56,000				56,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

8	Esponjament		306,917	0,200			61,383	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **368,300**

2 F2RA7LP0 m3

Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació parterres		81,890	0,300			24,567	C#*D#*E#*F#
2			47,158	0,300			14,147	C#*D#*E#*F#
3	Rases clavegueram		121,195				121,195	C#*D#*E#*F#
4			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
5	Enllumenat		75,840				75,840	C#*D#*E#*F#
6			7,168				7,168	C#*D#*E#*F#
7	Reg		56,000				56,000	C#*D#*E#*F#
8	Esponjament		306,917	0,200			61,383	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **368,300**

3 F2R64269 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 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada+base		537,960	0,250	0,250		33,623	C#*D#*E#*F#
2	Rigola+base		480,960	0,200	0,200		19,238	C#*D#*E#*F#
3	Asfalt		741,587	0,120			88,990	C#*D#*E#*F#
4	Panot+base		430,914	0,200			86,183	C#*D#*E#*F#
5	Embornal		11,000	1,000	0,500	1,000	5,500	C#*D#*E#*F#
6	Claveguera		25,000	0,300	0,300		2,250	C#*D#*E#*F#
7	Fonament farola		13,000	0,600	0,600	0,600	2,808	C#*D#*E#*F#
9	Esponjament		238,592	0,350			83,507	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **322,099**

4 F2RA71H0 m3

Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada+base		537,960	0,250	0,250		33,623	C#*D#*E#*F#
2	Rigola+base		480,960	0,200	0,200		19,238	C#*D#*E#*F#
3	Asfalt		741,587	0,120			88,990	C#*D#*E#*F#
4	Panot+base		430,914	0,200			86,183	C#*D#*E#*F#
5	Embornal		11,000	1,000	0,500	1,000	5,500	C#*D#*E#*F#
6	Claveguera		25,000	0,300	0,300		2,250	C#*D#*E#*F#
7	Fonament farola		13,000	0,600	0,600	0,600	2,808	C#*D#*E#*F#
9	Esponjament		238,592	0,350			83,507	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **322,099**

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST FOLCH I TORRES
CAPÍTOL 10 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	PASEGSAL	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per la seguretat i salut de l'obra.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
2	PAIMPREV	PA	Partida alçada a justificar per a imprevistos d'obra.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	PASERAFE	PA	Partida alçada a justificar per a possibles desviaments de serveis no previstos en projecte	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	PAENTRADES	PA	Partida alçada a justificar per adequació de façanes i accessos a habitatges per modificació de la rasant de la vorera actual.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	PACONQUA	PA	Partida alçada a justificar per a control de qualitat i assajos.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	PADIPOSIT	PA	Partida alçada a justificar per a eliminació de dipòsit enterrat a la cruïlla del carrer Folch i Torres amb Can Cortès.	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

QUADRE DE PREUS Nº 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	E231561A	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100% (TRENTA EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	30,43 €
P- 2	ESCOMREG	pa	Escomesa d'aigua potable per a reg des de xarxa municipal. Tot inclò. (CINC-CENTS VINT-I-CINC EUROS)	525,00 €
P- 3	F2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	2,89 €
P- 4	F2193J06	m	Demolició de rigola de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	2,24 €
P- 5	F2194JK5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió, inclosa base de formigó. (QUATRE EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	4,91 €
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 (TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	3,10 €
P- 7	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (DOS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	2,17 €
P- 8	F219FFA0	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,74 €
P- 9	F21B3001	m	Desmuntatge, cuntòdia i muntatge de nou a ubicació definitiva de minideixalleria del carrer Can Cortès cantonada carrer Folch i Torres. (DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS)	275,00 €
P- 10	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 (SET EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,34 €
P- 11	F21DQG02	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	4,85 €
P- 12	F21Q1234	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col.locació de bàcul o columna d'enllumenat o semàfor existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	62,80 €
P- 13	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 (QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	4,15 €
P- 14	F21QQA01	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de pilona existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, inclòs posterior col·locació si la pilona fos recuperable, inclou càrrega mecànica sobre camió o contenidor i transport a abocador autoritzat, amb cànon d'abocament. (CATORZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	14,90 €
P- 15	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	3,71 €

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 16	F2225223	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	4,57 €
P- 17	F222K420	m3	Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics (SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	7,50 €
P- 18	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (UN EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,84 €
P- 19	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	1,30 €
P- 20	F228AB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb tot-ú, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (CINC EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	5,38 €
P- 21	F2A15000	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació (CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	5,56 €
P- 22	F2R45039	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	4,11 €
P- 23	F2R64269	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 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	4,37 €
P- 24	F2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	7,25 €
P- 25	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	2,75 €
P- 26	F8930221	pa	Retirada de tots els contenidors en superfície presents al carrer Folch i Torres, trasllat, custòdia i manteniment a nou punt d'ús mentre durin les obres i col·locació a la ubicació definitiva, tot inclòs: mà d'obra, maquinària, preparació de bases,... (CINC-CENTS EUROS)	500,00 €
P- 27	F931201J	m3	Base de tot-u artificial , amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	25,50 €
P- 28	F9365N11	m3	Base de formigó HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (SETANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	72,25 €
P- 29	F936NM11	m3	Protecció de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat inclòs part proporcional de sistema d'esperes d'acer per a garantir la no florabilitat del tub en el moment de formigonar (SETANTA-UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	71,97 €
P- 30	F965P6DD	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada T2 de 25x15 cm, 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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	21,74 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 31	F966A6DD	m	Vorada corba de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada T2 de 25x15 cm, 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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	42,89 €
P- 32	F9715L11	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/S/40/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 40 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (SETANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	78,34 €
P- 33	F97433EA	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc. (TRETZE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	13,88 €
P- 34	F985A70R	m	Gual de peces de formigó, doble capa, V40, col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	43,37 €
P- 35	F985A70S	m	Gual de peces de formigó, doble capa, V120, col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	68,22 €
P- 36	F9915245	u	Escocell de 150x100 cm i 20 cm de fondària, amb peces de morter de ciment, amb un cantell bisellat, rejuntades amb morter de ciment i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió (VUITANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	82,52 €
P- 37	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 de 9 pastilles (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	14,68 €
P- 38	F9E1F205	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment gris de ram de paleta (VINT-I-SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	26,17 €
P- 39	F9E1S005	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 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (VINT-I-UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	21,19 €
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 (CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	57,57 €
P- 41	F9H11A52	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 calcari, estesa i compactada (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	54,55 €
P- 42	F9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	0,45 €
P- 43	F9WZV015	u	Desmuntatge i col.locacio per a situar a nova rasant d'arquetes, pericons o reixes de desguas existents, amb enderrocs i recrescuts enrasat a cota del nou paviment. (QUINZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	15,23 €
P- 44	FBA18110	m	Pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 10 cm 1/2, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (ZERO EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	0,42 €

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 45	FBA1G110	m	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	0,65 €
P- 46	FBA22311	m	Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua de 50 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual (TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	3,39 €
P- 47	FBA22511	m	Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua de 40 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual (DOS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	2,13 €
P- 48	FBA31110	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	8,62 €
P- 49	FBB11111	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, triangular, de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (SEIXANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	66,78 €
P- 50	FBB11241	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 50 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	35,32 €
P- 51	FBB11351	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (VUITANTA-NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	89,14 €
P- 52	FBB21501	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (SETANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	71,48 €
P- 53	FBBZ1210	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra clavat (DIVUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	18,71 €
P- 54	FD5J6F0E	u	Caixa per a embornal SIFÒNIC de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (NORANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	96,52 €
P- 55	FD78C385	m	Tub de formigó armat de 400 mm de diàmetre nominal classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa (VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	27,84 €
P- 56	FD7F9575	m	Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa (ONZE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	11,82 €
P- 57	FDG54477	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb sorra de riu (QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	4,24 €
P- 58	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 VINT-I-CINC CÈNTIMS)	0,25 €
P- 59	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 (CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	57,72 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 60	FDK282C9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (VUITANTA-UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	81,09 €
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 VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	121,91 €
P- 62	FDKZH9B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	39,63 €
P- 63	FDKZHEC4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (SEIXANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	65,21 €
P- 64	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 (VUITANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	89,68 €
P- 65	FFB28355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	3,73 €
P- 66	FG319134	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	1,11 €
P- 67	FG31D562	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	3,83 €
P- 68	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	4,47 €
P- 69	FGD1222E	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 (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	25,69 €
P- 70	FHM11L22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. (TRES-CENTS SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	360,97 €
P- 71	FHN32571	u	Lluminària NATH SX INSTANIUM LED, amb fundició injectada d'alumini, 84 W, òptica RJ 4.000ºk, regulació 2N de Simon Lighting o equivalent. (CINC-CENTS VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	508,48 €
P- 72	FJS51612	m	Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cega, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (UN EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	1,96 €
P- 73	FJSA31E1	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 24 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (QUATRE-CENTS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	400,70 €

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 74	FJSB1111	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	45,45 €
P- 75	FN321694	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada (NORANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	98,99 €
P- 76	FQ115FQ2	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa, ancorat amb daus de formigó (DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	257,32 €
P- 77	FQ11GC10	u	Cadira de llistons de fusta tropical, de 68 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locada amb fixacions mecàniques model Modo C-106 de Fundició Fábregas o similar. (CENT NORANTA-SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	197,90 €
P- 78	FQ211112	u	Paperera trabucable de 31 cm de diàmetre, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dau de formigó (SETANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	78,28 €
P- 79	FQ24490D	pa	Recol·locació d'aparcabicicletes (conjunt de 4) a lloc a definir per la DF. Inclou, desmuntatge complet, portada a abocador de residus generats en la demolició, custodia durant tota l'obra i col·locació a lloc definitiu. (CENT VINT-I-CINC EUROS)	125,00 €
P- 80	FQ42F025	u	Pilona de fosa amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 95 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	64,57 €
P- 81	FR2G8B31	u	Excavació de clot de plantació amb minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària de treball i càrrega de les terres sobrants mecànica sobre camió, en un pendent inferior al 25 % , inclou transport de terres a abocador autoritzat i cànon d'abocament. (QUINZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	15,71 €
P- 82	FR3P1501	PA	Manteniment durant un any de la jardineria del sector, incloent-hi com a mínim 4 neteges d'escossells, 1 esporga, 2 adobats, 12 regs de l'arbrat amb camió cuba i tractaments fitosanitaris. (MIL EUROS)	1.000,00 €
P- 83	FR3P2111	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (SEIXANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	62,41 €
P- 84	FR3PE212	m3	Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	51,58 €
P- 85	G21B4001	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, inclòs posterior col·locació si la senyal fos recuperable, inclou càrrega mecànica sobre camió o contenidor i transport a abocador autoritzat, amb cànon d'abocament. (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	28,24 €
P- 86	G222U200	u	Excavació manual de cala de qualsevol dimensions en zona de serveis i posterior rebliment. Tot inclòs. (CINQUANTA EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	50,44 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 87	GD5Z9CC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter model GC075027A de Norinco o equivalent. (VUITANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	86,82 €
P- 88	GD7S1224	u	Partida alçada per a connexió del nou clavegueram a l'existent, TOT inclòs: excavacions, reblerts, mà d'obra. materials, maquinària, desviaments provisonals de l'aigua residual/pluvial, verificacions d'estanqueïtat,... (DOS-CENTS QUARANTA EUROS)	240,00 €
P- 89	GD955270	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 25 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (CINC EUROS AMB UN CÈNTIMS)	5,01 €
P- 90	GD959270	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 40 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	7,83 €
P- 91	GDG52457	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 sorra (CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	5,76 €
P- 92	GDG52557	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I (NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	9,87 €
P- 93	GR41271C	u	Subministrament Prunus Cerasifera Pissardii Atropurpurea perím=18-20cm, contenidor (CENT TRENTA-CINC EUROS)	135,00 €
P- 94	GR61434B	u	Plantació d'arbre 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 100x100x60 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (SEIXANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	61,85 €
P- 95	GRF13190	u	Reg d'arbre amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 100 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km (SIS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	6,05 €
P- 96	M219UF41	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 5 cm i a tot el paviment, en grans extensions, 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 (ZERO EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	0,15 €
P- 97	M219UF42	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 5 cm i en els encaixos laterals i finals en obres de recobriment asfàltic, 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 (ZERO EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	0,44 €
P- 98	M221RTI9	pa	Eliminat de la totalitat dels separadors de carril bicicleta existents al carrer Folch i Torres (QUATRE-CENTS TRENTA-DOS EUROS)	432,00 €
P- 99	PACONQUA	PA	Partida alçada a justificar per a control de qualitat i assajos. (DOS MIL SIS-CENTS DOTZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	2.612,12 €
P- 100	PACONNEXIO	PA	Connexionat de nova xara d'enllumenat a xarxa existent, inclou tots els materials, mà d'obra i mitjans d'elevació que calguin per realitzar els treballs. (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	250,00 €
P- 101	PADIPOSIT	PA	Partida alçada a justificar per a eliminació de dipòsit enterrat a la cruïlla del carrer Folch i Torres amb Can Cortès. (MIL VUIT-CENTS EUROS)	1.800,00 €

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 102	PAENTRADES	PA	Partida alçada a justificar per adequació de façanes i accessos a habitatges per modificació de la rasant de la vorera actual. (CINC-CENTS EUROS)	500,00 €
P- 103	PAIMPREV	PA	Partida alçada a justificar per a imprevistos d'obra. (DOS MIL CENT EUROS)	2.100,00 €
P- 104	PALEGALITZAC	PA	Partida per la legalització i inspeccions de la xarxa d' enllumenat contemplada en el present projecte. Inclou informe a realitzar per l' empresa adjudicataria del servei de manteniment de l'enllumenat públic. (SET-CENTS CINQUANTA EUROS)	750,00 €
P- 105	PASEGSAL	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per la seguretat i salut de l'obra. (TRES MIL SET-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	3.743,34 €
P- 106	PASERAFE	PA	Partida alçada a justificar per a possibles desviaments de serveis no previstos en projecte (VUIT-CENTS EUROS)	800,00 €

L´enginyer autor del projecte:

JORDI SALA GONZALEZ
Enginyer Tècnic d´Obres Públiques
Col·legiat núm. 11.980

QUADRE DE PREUS Nº 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	E231561A	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%	**30,43 €**
	B0A31000		Clau acer	0,11500 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,64880 €
	B0D61170		Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 30 usos	0,98890 €
			Altres conceptes	26,68 €
P- 2	ESCOMREG	pa	Escomesa d'aigua potable per a reg des de xarxa municipal. Tot inclò.	**525,00 €**
			Sense descomposició	525,00 €
P- 3	F2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**2,89 €**
			Altres conceptes	2,89 €
P- 4	F2193J06	m	Demolició de rigola de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió	**2,24 €**
			Altres conceptes	2,24 €
P- 5	F2194JK5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió, inclosa base de formigó.	**4,91 €**
			Altres conceptes	4,91 €
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	**3,10 €**
			Altres conceptes	3,10 €
P- 7	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**2,17 €**
			Altres conceptes	2,17 €
P- 8	F219FFA0	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**2,74 €**
			Altres conceptes	2,74 €
P- 9	F21B3001	m	Desmuntatge, cuntòdia i muntatge de nou a ubicació definitiva de minideixalleria del carrer Can Cortès cantonada carrer Folch i Torres.	**275,00 €**
			Sense descomposició	275,00 €
P- 10	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	**7,34 €**
			Altres conceptes	7,34 €
P- 11	F21DQG02	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	**4,85 €**
			Altres conceptes	4,85 €
P- 12	F21Q1234	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col.locació de bàcul o columna d'enllumenat o semàfor existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.	**62,80 €**
			Altres conceptes	62,80 €

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 13	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	**4,15 €**
			Altres conceptes	4,15 €
P- 14	F21QQA01	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de pilona existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, inclòs posterior col·locació si la pilona fos recuperable, inclou càrrega mecànica sobre camió o contenidor i transport a abocador autoritzat, amb cànon d'abocament.	**14,90 €**
			Altres conceptes	14,90 €
P- 15	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**3,71 €**
			Altres conceptes	3,71 €
P- 16	F2225223	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat	**4,57 €**
			Altres conceptes	4,57 €
P- 17	F222K420	m3	Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics	**7,50 €**
			Altres conceptes	7,50 €
P- 18	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	**1,84 €**
			Altres conceptes	1,84 €
P- 19	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM	**1,30 €**
			Altres conceptes	1,30 €
P- 20	F228AB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb tot-ú, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM	**5,38 €**
			Altres conceptes	5,38 €
P- 21	F2A15000	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació	**5,56 €**
	B03D5000		Terra adequada	5,56000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 22	F2R45039	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**4,11 €**
			Altres conceptes	4,11 €
P- 23	F2R64269	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 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**4,37 €**
			Altres conceptes	4,37 €
P- 24	F2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**7,25 €**
	B2RA71H0		Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	7,25000 €
			Altres conceptes	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 25	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**2,75 €**
	B2RA7LP0		Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	2,75000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 26	F8930221	pa	Retirada de tots els contenidors en superfície presents al carrer Folch i Torres, trasllat, custòdia i manteniment a nou punt d'ús mentre durin les obres i col·locació a la ubicació definitiva, tot inclòs: mà d'obra, maquinària, preparació de bases,...	**500,00 €**
			Sense descomposició	500,00 €
P- 27	F931201J	m3	Base de tot-u artificial , amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	**25,50 €**
	B0111000		Aigua	0,04250 €
	B0372000		Tot-u artificial	18,83700 €
			Altres conceptes	6,62 €
P- 28	F9365N11	m3	Base de formigó HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	**72,25 €**
	B064500B		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	59,75550 €
			Altres conceptes	12,49 €
P- 29	F936NM11	m3	Protecció de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat inclòs part proporcional de sistema d'esperes d'acer per a garantir la no florabilitat del tub en el moment de formigonar	**71,97 €**
	B06NN14B		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40	59,30400 €
			Altres conceptes	12,67 €
P- 30	F965P6DD	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada T2 de 25x15 cm, 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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**21,74 €**
	B06NPF2P		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	5,46746 €
	B0710250		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,09443 €
	B965A6D0		Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada T2P de 25x15 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340	6,86700 €
			Altres conceptes	9,31 €
P- 31	F966A6DD	m	Vorada corba de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada T2 de 25x15 cm, 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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**42,89 €**
	B06NN14C		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	5,60660 €
	B0710250		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,06197 €

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B966A6D0		Vorada corba de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340	28,47600 €
			Altres conceptes	8,75 €
P- 32	F9715L11	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/S/40/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 40 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat	**78,34 €**
	B064500D		Formigó HM-20/S/40/I de consistència seca, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	62,12800 €
			Altres conceptes	16,21 €
P- 33	F97433EA	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc.	**13,88 €**
	B051E201		Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,32032 €
	B0710150		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,60953 €
	B97423E1		Peça de morter de ciment color blanc de Breinco o similar, de 20x20x8 cm, per a rigoles	4,00000 €
			Altres conceptes	8,95 €
P- 34	F985A70R	m	Gual de peces de formigó, doble capa, V40, col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	**43,37 €**
	B06NPF2P		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	5,22713 €
	B0710150		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,06773 €
	B985A700		Peça de formigó per a guals, doble capa, model V40	26,04000 €
			Altres conceptes	12,04 €
P- 35	F985A70S	m	Gual de peces de formigó, doble capa, V120, col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	**68,22 €**
	B06NPF2P		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	5,22713 €
	B0710150		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,06773 €
	B985A701		Peça de formigó per a guals, doble capa, model V120	50,16000 €
			Altres conceptes	12,77 €
P- 36	F9915245	u	Escocell de 150x100 cm i 20 cm de fondària, amb peces de morter de ciment, amb un cantell bisellat, rejuntades amb morter de ciment i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió	**82,52 €**
	B06NN14C		Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	7,28130 €
	B0710150		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,06773 €
	B9912C10		Peces de morter de ciment, per a escocells, de 112x20x8 cm, amb un cantell bisellat	54,65000 €
			Altres conceptes	20,52 €
P- 37	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 de 9 pastilles	**14,68 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0111000		Aigua	0,00850 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,24533 €
	B9E13200		Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	4,59000 €
			Altres conceptes	9,84 €
P- 38	F9E1F205	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment gris de ram de paleta	**26,17 €**
	B0111000		Aigua	0,00850 €
	B051E201		Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,49650 €
	B9E1F299		Panot gris 9 pastilles de 20x20x8 cm, classe 1a, preu alt	10,80180 €
			Altres conceptes	14,86 €
P- 39	F9E1S005	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 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	**21,19 €**
	B0111000		Aigua	0,00850 €
	B051E201		Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,49650 €
	B0818120		Colorant en pols per a formigó	0,79050 €
	B9E1S000		Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	11,03640 €
			Altres conceptes	8,86 €
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	**57,57 €**
	B9H11251		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	53,45000 €
			Altres conceptes	4,12 €
P- 41	F9H11A52	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 calcari, estesa i compactada	**54,55 €**
	B9H11A52		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 calcari	50,43000 €
			Altres conceptes	4,12 €
P- 42	F9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 1 kg/m2	**0,45 €**
	B0552100		Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1)	0,43000 €
			Altres conceptes	0,02 €
P- 43	F9WZV015	u	Desmuntatge i col.locacio per a situar a nova rasant d'arquetes, pericons o reixes de desguas existents, amb enderrocs i recrescuts enrasat a cota del nou paviment.	**15,23 €**
			Sense descomposició	15,23 €
P- 44	FBA18110	m	Pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 10 cm 1/2, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada	**0,42 €**
	BBA11000		Pintura reflectora per a senyalització	0,14567 €
	BBA1M000		Microesferes de vidre	0,03100 €
			Altres conceptes	0,24 €
P- 45	FBA1G110	m	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada	**0,65 €**
	BBA11000		Pintura reflectora per a senyalització	0,42100 €

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BBA1M000		Microesferes de vidre	0,09639 €
			Altres conceptes	0,13 €
P- 46	FBA22311	m	Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua de 50 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual	**3,39 €**
	BBA11000		Pintura reflectora per a senyalització	2,10416 €
	BBA1M000		Microesferes de vidre	0,47439 €
			Altres conceptes	0,81 €
P- 47	FBA22511	m	Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua de 40 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual	**2,13 €**
	BBA11000		Pintura reflectora per a senyalització	1,26216 €
	BBA1M000		Microesferes de vidre	0,28539 €
			Altres conceptes	0,58 €
P- 48	FBA31110	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual	**8,62 €**
	BBA11000		Pintura reflectora per a senyalització	4,20832 €
	BBA1M000		Microesferes de vidre	0,94462 €
			Altres conceptes	3,47 €
P- 49	FBB11111	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, triangular, de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	**66,78 €**
	BBM11102		Placa triangular, de 70 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	52,94000 €
			Altres conceptes	13,84 €
P- 50	FBB11241	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 50 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	**35,32 €**
	BBM12502		Placa circular, de diàmetre 50 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	21,48000 €
			Altres conceptes	13,84 €
P- 51	FBB11351	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	**89,14 €**
	BBM13602		Placa octogonal, de diàmetre 60 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	75,30000 €
			Altres conceptes	13,84 €
P- 52	FBB21501	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	**71,48 €**
	BBM1AHD2		Placa informativa de 60x90 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	56,95000 €
			Altres conceptes	14,53 €
P- 53	FBBZ1210	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra clavat	**18,71 €**
	BBMZ1C20		Suport de tub d'alumini circular galvanitzat de 60 mm, per a senyalització vertical	14,35000 €
			Altres conceptes	4,36 €
P- 54	FD5J6F0E	u	Caixa per a embornal SIFÒNIC de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I	**96,52 €**
	B064300C		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	27,10464 €
	B0DF6F0A		Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,28896 €
	B0DZA000		Desencofrant	1,47280 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	66,65 €
P- 55	FD78C385	m	Tub de formigó armat de 400 mm de diàmetre nominal classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa	**27,84 €**
	BD78C380		Tub de formigó armat de 400 mm de diàmetre classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica	17,39000 €
	BFYG1DF1		Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de formigó armat prefabricat, de 400 mm de diàmetre i classe 3 segons ASTM C 76, amb unió de campana amb anella elastomèrica	1,79000 €
			Altres conceptes	8,66 €
P- 56	FD7F9575	m	Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa	**11,82 €**
	BD7F9570		Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà	10,98000 €
			Altres conceptes	0,84 €
P- 57	FDG54477	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb sorra de riu	**4,24 €**
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	2,11680 €
	BG22TK10		Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,59600 €
			Altres conceptes	0,53 €
P- 58	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	**0,25 €**
	BDGZU010		Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11220 €
			Altres conceptes	0,14 €
P- 59	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	**57,72 €**
	B064500B		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	3,22680 €
	BDK21495		Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	15,26000 €
			Altres conceptes	39,23 €
P- 60	FDK282C9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**81,09 €**
	B0111000		Aigua	0,00085 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,25325 €
	B0F1K2A1		Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	9,11915 €
			Altres conceptes	71,72 €
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	**121,91 €**
	B0111000		Aigua	0,00170 €

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,33239 €
	B0F1K2A1		Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	13,77548 €
			Altres conceptes	107,80 €
P- 62	FDKZH9B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**39,63 €**
	B0710150		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,10320 €
	BDKZH9B0		Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	24,95000 €
			Altres conceptes	14,58 €
P- 63	FDKZHEC4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**65,21 €**
	B0710150		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,17093 €
	BDKZHEC0		Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	48,38000 €
			Altres conceptes	16,66 €
P- 64	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	**89,68 €**
	B0710150		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,17093 €
	BDKZHJB0		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	70,76000 €
			Altres conceptes	18,75 €
P- 65	FFB28355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa	**3,73 €**
	BFB28300		Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,96900 €
	BFWB2805		Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,65600 €
	BFYB2805		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,18000 €
			Altres conceptes	1,93 €
P- 66	FG319134	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub	**1,11 €**
	BG319130		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC	0,45900 €
			Altres conceptes	0,65 €
P- 67	FG31D562	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	**3,83 €**
	BG31D560		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	3,43740 €
			Altres conceptes	0,39 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 68	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment	**4,47 €**
	BG380900		Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,31580 €
	BGW38000		Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,35000 €
			Altres conceptes	2,80 €
P- 69	FGD1222E	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	**25,69 €**
	BGD12220		Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	11,42000 €
	BGYD1000		Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,12000 €
			Altres conceptes	10,15 €
P- 70	FHM11L22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó.	**360,97 €**
	B064500C		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	19,40631 €
	BHM11L22		Columna troncocònica de xapa d'acer galvanitzat de 6 metres d'alçària, fabricada en un sol tram, amb porta de registre enrasada amb la columna i placa plana amb carteles. Fust realitzat amb acer al carboni i placa d'assentament realitzada amb xapa d'acer amb reforç anular i carteles, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó, inclosos ancoratges i l'obra civil per la fonamentació.	230,00000 €
	BHWM1000		Part proporcional d'accessoris per a columnes	40,05000 €
			Altres conceptes	71,51 €
P- 71	FHN32571	u	Lluminària NATH SX INSTANIUM LED, amb fundició injectada d'alumini, 84 W, òptica RJ 4.000ºk, regulació 2N de Simon Lighting o equivalent.	**508,48 €**
	BHN32570		Lluminària MERAK SXF INSTANIUM LED, amb fundicio injectada d'alumini, 79 W, òptica RJ 4.000ºk, de Simon Lighting o equivalent, totalment instal·lada en columna troncoconica de 6 metres d'alçada	480,00000 €
			Altres conceptes	28,48 €
P- 72	FJS51612	m	Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cega, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos	**1,96 €**
	BFYB2305		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,02000 €
	BJS51610		Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cec	0,44100 €
			Altres conceptes	1,50 €
P- 73	FJSA31E1	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 24 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat	**400,70 €**
	BJSA31E0		Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 24 estacions	341,48000 €
			Altres conceptes	59,22 €
P- 74	FJSB1111	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs	**45,45 €**
	BJSB1110		Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9V, per a una pressió màxima de 10 bar	24,52000 €
	BJSWE100		Conjunt d'accessoris per al muntatge d'una electrovàlvula d'1´´	3,34000 €
			Altres conceptes	17,59 €

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 75	FN321694	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada	**98,99 €**
	BN321690		Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	75,44000 €
			Altres conceptes	23,55 €
P- 76	FQ115FQ2	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa, ancorat amb daus de formigó	**257,32 €**
	BQ115FQ1		Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa	193,31000 €
			Altres conceptes	64,01 €
P- 77	FQ11GC10	u	Cadira de llistons de fusta tropical, de 68 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locada amb fixacions mecàniques model Modo C-106 de Fundició Fábregas o similar.	**197,90 €**
	BQ11GC10		Cadira de llistons de fusta tropical, de 68 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta	177,74000 €
			Altres conceptes	20,16 €
P- 78	FQ211112	u	Paperera trabucable de 31 cm de diàmetre, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dau de formigó	**78,28 €**
	BQ211110		Paperera trabucable de 31 cm de diàmetre de planxa pintada de gruix 1 mm, amb base perforada, vora de forma arrodonida i suports de tub de 50x20x1,5 mm	58,07000 €
			Altres conceptes	20,21 €
P- 79	FQ24490D	pa	Recol·locació d'aparcabicicletes (conjunt de 4) a lloc a definir per la DF. Inclou, desmuntatge complet, portada a abocador de residus generats en la demolició, custodia durant tota l'obra i col·locació a lloc definitiu.	**125,00 €**
			Sense descomposició	125,00 €
P- 80	FQ42F025	u	Pilona de fosa amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 95 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó	**64,57 €**
	BQ42F025		Pilona de fosa amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 95 mm de diàmetre, per a encastar	24,31000 €
			Altres conceptes	40,26 €
P- 81	FR2G8B31	u	Excavació de clot de plantació amb minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària de treball i càrrega de les terres sobrants mecànica sobre camió, en un pendent inferior al 25 % , inclou transport de terres a abocador autoritzat i cànon d'abocament.	**15,71 €**
			Altres conceptes	15,71 €
P- 82	FR3P1501	PA	Manteniment durant un any de la jardineria del sector, incloent-hi com a mínim 4 neteges d'escossells, 1 esporga, 2 adobats, 12 regs de l'arbrat amb camió cuba i tractaments fitosanitaris.	**1.000,00 €**
			Sense descomposició	1.000,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 83	FR3P2111	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana	**62,41 €**
	BR3P2110		Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	56,44485 €
			Altres conceptes	5,97 €
P- 84	FR3PE212	m3	Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	**51,58 €**
	BR3PE210		Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel	39,60000 €
			Altres conceptes	11,98 €
P- 85	G21B4001	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, inclòs posterior col·locació si la senyal fos recuperable, inclou càrrega mecànica sobre camió o contenidor i transport a abocador autoritzat, amb cànon d'abocament.	**28,24 €**
			Altres conceptes	28,24 €
P- 86	G222U200	u	Excavació manual de cala de qualsevol dimensions en zona de serveis i posterior rebliment. Tot inclòs.	**50,44 €**
			Altres conceptes	50,44 €
P- 87	GD5Z9CC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter model GC075027A de Norinco o equivalent.	**86,82 €**
	B0710250		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,18040 €
	BD5Z9CC0		Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció model GC075027A de Norinco o equivalent.	69,89000 €
			Altres conceptes	15,75 €
P- 88	GD7S1224	u	Partida alçada per a connexió del nou clavegueram a l'existent, TOT inclòs: excavacions, reblerts, mà d'obra. materials, maquinària, desviaments provisonals de l'aigua residual/pluvial, verificacions d'estanqueïtat,...	**240,00 €**
			Sense descomposició	240,00 €
P- 89	GD955270	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 25 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	**5,01 €**
	B064300C		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	3,59682 €
			Altres conceptes	1,41 €
P- 90	GD959270	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 40 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	**7,83 €**
	B064300C		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	5,90907 €
			Altres conceptes	1,92 €
P- 91	GDG52457	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 sorra	**5,76 €**
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	2,11680 €
	BG22TK10		Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,19200 €

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,45 €
P- 92	GDG52557	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I	**9,87 €**
	B064300C		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	3,85374 €
	BG22TL10		Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	5,56500 €
			Altres conceptes	0,45 €
P- 93	GR41271C	u	Subministrament Prunus Cerasifera Pissardii Atropurpurea perím=18-20cm, contenidor	**135,00 €**
	BR41271C		Subministrament Prunus Cerasifera Pissardii Atropurpurea perím=18-20cm, contenidor	135,00000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 94	GR61434B	u	Plantació d'arbre 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 100x100x60 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg	**61,85 €**
	B0111000		Aigua	0,10200 €
	BR341110		Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	2,44320 €
			Altres conceptes	59,30 €
P- 95	GRF13190	u	Reg d'arbre amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 100 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km	**6,05 €**
	B0111000		Aigua	0,08500 €
			Altres conceptes	5,97 €
P- 96	M219UF41	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 5 cm i a tot el paviment, en grans extensions, 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	**0,15 €**
			Altres conceptes	0,15 €
P- 97	M219UF42	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 5 cm i en els encaixos laterals i finals en obres de recobriment asfàltic, 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	**0,44 €**
			Altres conceptes	0,44 €
P- 98	M221RTI9	pa	Eliminat de la totalitat dels separadors de carril bicicleta existents al carrer Folch i Torres	**432,00 €**
			Sense descomposició	432,00 €
P- 99	PACONQUA	PA	Partida alçada a justificar per a control de qualitat i assajos.	**2.612,12 €**
			Sense descomposició	2.612,12 €
P- 100	PACONNEXIO	PA	Connexionat de nova xara d'enllumenat a xarxa existent, inclou tots els materials, mà d'obra i mitjans d'elevació que calguin per realitzar els treballs.	**250,00 €**
			Sense descomposició	250,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 101	PADIPOSIT	PA	Partida alçada a justificar per a eliminació de dipòsit enterrat a la cruïlla del carrer Folch i Torres amb Can Cortès.	**1.800,00 €**
			Sense descomposició	1.800,00 €
P- 102	PAENTRADES	PA	Partida alçada a justificar per adequació de façanes i accessos a habitatges per modificació de la rasant de la vorera actual.	**500,00 €**
			Sense descomposició	500,00 €
P- 103	PAIMPREV	PA	Partida alçada a justificar per a imprevistos d'obra.	**2.100,00 €**
			Sense descomposició	2.100,00 €
P- 104	PALEGALITZAC	PA	Partida per la legalització i inspeccions de la xarxa d' enllumenat contemplada en el present projecte. Inclou informe a realitzar per l' empresa adjudicataria del servei de manteniment de l'enllumenat públic.	**750,00 €**
			Sense descomposició	750,00 €
P- 105	PASEGSAL	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per la seguretat i salut de l'obra.	**3.743,34 €**
			Sense descomposició	3.743,34 €
P- 106	PASERAFE	PA	Partida alçada a justificar per a possibles desviaments de serveis no previstos en projecte	**800,00 €**
			Sense descomposició	800,00 €

L´enginyer autor del projecte:

JORDI SALA GONZALEZ
Enginyer Tècnic d´Obres Públiques
Col·legiat núm. 11.980

PRESSUPOST D’EXECUCIÓ MATERIAL

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST FOLCH I TORRES
CAPÍTOL 01 ENDERROCS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2191306	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 3)	2,89	537,960	1.554,70
2	F2193J06	m	Demolició de rigola de formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 4)	2,24	480,960	1.077,35
3	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)	3,10	741,587	2.298,92
4	F2194JK5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió, inclosa base de formigó. (P - 5)	4,91	430,914	2.115,79
5	F219FBA0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 7)	2,17	740,400	1.606,67
6	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 - 13)	4,15	2,000	8,30
7	F21QQA01	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de pilona existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, inclòs posterior col·locació si la pilona fos recuperable, inclou càrrega mecànica sobre camió o contenidor i transport a abocador autoritzat, amb cànon d'abocament. (P - 14)	14,90	41,000	610,90
8	F21DQG02	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 11)	4,85	11,000	53,35
9	F9WZV015	u	Desmuntatge i col.locacio per a situar a nova rasant d'arquetes, pericons o reixes de desguas existents, amb enderrocs i recrescuts enrasat a cota del nou paviment. (P - 43)	15,23	0,000	0,00
10	F219FFA0	m	Tall en paviment de formigó de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 8)	2,74	5,000	13,70
11	F21B3001	m	Desmuntatge, cuntòdia i muntatge de nou a ubicació definitiva de minideixalleria del carrer Can Cortès cantonada carrer Folch i Torres. (P - 9)	275,00	1,000	275,00
12	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 - 10)	7,34	25,000	183,50
13	G21B4001	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions, inclòs posterior col·locació si la senyal fos recuperable, inclou càrrega mecànica sobre camió o contenidor i transport a abocador autoritzat, amb cànon d'abocament. (P - 85)	28,24	31,000	875,44
14	F21Q1234	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem o lloc de nova col.locació de bàcul o columna d'enllumenat o semàfor existent, de qualsevol tipus, incloent desmuntatge de tots els elements i desconnexions, inclòs demolició de fonamentació, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador. (P - 12)	62,80	13,000	816,40
15	F8930221	pa	Retirada de tots els contenidors en superfície presents al carrer Folch i Torres, trasllat, custòdia i manteniment a nou punt d'ús mentre durin les obres i col·locació a la ubicació definitiva, tot inclòs: mà d'obra, maquinària, preparació de bases,... (P - 26)	500,00	1,000	500,00

PROJECTE EXECUTIU DE LES OBRES D´URBANITZACIÓ DEL CARRER FOLCH I TORRES
PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

PRESSUPOST

16	M219UF41	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 5 cm i a tot el paviment, en grans extensions, 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 - 96)	0,15	18.883,617	2.832,54
17	M219UF42	m2	Fresatge mecànic de paviments asfàltics per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 5 cm i en els encaixos laterals i finals en obres de recobriment asfàltic, 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 - 97)	0,44	993,875	437,31
18	M221RTI9	pa	Eliminat de la totalitat dels separadors de carril bicicleta existents al carrer Folch i Torres (P - 98)	432,00	1,000	432,00
TOTAL	CAPÍTOL		01.01			**15.691,87**

OBRA 01 PRESSUPOST FOLCH I TORRES
CAPÍTOL 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G222U200	u	Excavació manual de cala de qualsevol dimensions en zona de serveis i posterior rebliment. Tot inclòs. (P - 86)	50,44	5,000	252,20
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 - 15)	3,71	38,714	143,63
3	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 19)	1,30	129,048	167,76
TOTAL	CAPÍTOL		01.02			**563,59**

OBRA 01 PRESSUPOST FOLCH I TORRES
CAPÍTOL 03 CLAVEGUERAM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2225223	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 16)	4,57	121,159	553,70
2	F222K420	m3	Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics (P - 17)	7,50	8,000	60,00
3	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 18)	1,84	95,184	175,14
4	F228AB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb tot-ú, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (P - 20)	5,38	77,567	417,31
5	F2A15000	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació (P - 21)	5,56	77,567	431,27
6	E231561A	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més d'1 i fins a 2 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100% (P - 1)	30,43	15,000	456,45
7	FD5J6F0E	u	Caixa per a embornal SIFÒNIC de 70x30x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 54)	96,52	16,000	1.544,32
8	GD5Z9CC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x300x40 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 10 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter model GC075027A de Norinco o equivalent. (P - 87)	86,82	16,000	1.389,12
9	GD7S1224	u	Partida alçada per a connexió del nou clavegueram a l'existent,	240,00	2,000	480,00

PRESSUPOST

			TOT inclòs: excavacions, reblerts, mà d'obra. materials, maquinària, desviaments provisonals de l'aigua residual/pluvial, verificacions d'estanqueïtat,... (P - 88)			
10	FD7F9575	m	Tub de PVC de 250 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa (P - 56)	11,82	75,000	886,50
11	FD78C385	m	Tub de formigó armat de 400 mm de diàmetre nominal classe 3, segons ASTM C 76 amb unió de campana amb anella elastomèrica, col·locat al fons de la rasa (P - 55)	27,84	52,730	1.468,00
12	GD959270	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 40 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 90)	7,83	52,730	412,88
13	GD955270	m	Recobriment protector exterior per a clavegueres de tub de formigó de diàmetre 25 cm, amb 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 89)	5,01	75,000	375,75
TOTAL	CAPÍTOL		01.03			**8.650,44**

OBRA 01 PRESSUPOST FOLCH I TORRES
CAPÍTOL 04 PAVIMENTACIÓ

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 - 27)	25,50	5,000	127,50
2	F9365N11	m3	Base de formigó HM-20/B/40/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 28)	72,25	132,771	9.592,70
3	F9715L11	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/S/40/I, de consistència seca i grandària màxima del granulat 40 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (P - 32)	78,34	60,781	4.761,58
4	F9915245	u	Escocell de 150x100 cm i 20 cm de fondària, amb peces de morter de ciment, amb un cantell bisellat, rejuntades amb morter de ciment i col·locat sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió (P - 36)	82,52	22,000	1.815,44
5	F965P6DD	m	Vorada recta de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada T2 de 25x15 cm, 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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 30)	21,74	440,200	9.569,95
6	F966A6DD	m	Vorada corba de peces de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada T2 de 25x15 cm, 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 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 31)	42,89	22,668	972,23
7	F97433EA	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc. (P - 33)	13,88	675,357	9.373,96
8	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 de 9 pastilles (P - 37)	14,68	1.111,893	16.322,59
9	F9E1S005	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 200 kg/m3	21,19	58,521	1.240,06

PRESSUPOST

			de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 39)			
10	F9J13J40	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B4 ADH(ECR-1), amb dotació 1 kg/m2 (P - 42)	0,45	3.207,550	1.443,40
11	F985A70R	m	Gual de peces de formigó, doble capa, V40, col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (P - 34)	43,37	79,500	3.447,92
12	F985A70S	m	Gual de peces de formigó, doble capa, V120, col·locat sobre base de formigó reciclat no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (P - 35)	68,22	36,400	2.483,21
13	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)	57,57	379,741	21.861,69
14	F9H11A52	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 calcari, estesa i compactada (P - 41)	54,55	95,837	5.227,91
15	F9E1F205	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x8 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment gris de ram de paleta (P - 38)	26,17	58,521	1.531,49
TOTAL	CAPÍTOL		01.04			**89.771,63**

OBRA 01 PRESSUPOST FOLCH I TORRES
CAPÍTOL 05 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2225223	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 16)	4,57	75,840	346,59
2	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 18)	1,84	126,400	232,58
3	F228AB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb tot-ú, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (P - 20)	5,38	75,840	408,02
4	GDG52457	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 sorra (P - 91)	5,76	344,000	1.981,44
5	F222K420	m3	Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics (P - 17)	7,50	7,168	53,76
6	FG31D562	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ, tetrapolar, de secció 4 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 67)	3,83	344,000	1.317,52
7	GDG52557	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I (P - 92)	9,87	18,000	177,66
8	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)	121,91	7,000	853,37

PRESSUPOST

9	FDK282C9	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera de maó calat de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 60)	81,09	4,000	324,36
10	FDKZHEC4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 63)	65,21	4,000	260,84
11	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 - 64)	89,68	7,000	627,76
12	FGD1222E	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 (P - 69)	25,69	14,000	359,66
13	FG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 68)	4,47	344,000	1.537,68
14	FHM11L22	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locada sobre dau de formigó. (P - 70)	360,97	14,000	5.053,58
15	FHN32571	u	Lluminària NATH SX INSTANIUM LED, amb fundició injectada d'alumini, 84 W, òptica RJ 4.000ºk, regulació 2N de Simon Lighting o equivalent. (P - 71)	508,48	14,000	7.118,72
16	F936NM11	m3	Protecció de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat inclòs part proporcional de sistema d'esperes d'acer per a garantir la no florabilitat del tub en el moment de formigonar (P - 29)	71,97	4,500	323,87
17	PALEGALITZAC	PA	Partida per la legalització i inspeccions de la xarxa d' enllumenat contemplada en el present projecte. Inclou informe a realitzar per l' empresa adjudicataria del servei de manteniment de l'enllumenat públic. (P - 104)	750,00	1,000	750,00
18	PACONNEXIO	PA	Connexionat de nova xara d'enllumenat a xarxa existent, inclou tots els materials, mà d'obra i mitjans d'elevació que calguin per realitzar els treballs. (P - 100)	250,00	2,000	500,00
19	FG319134	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RV-K, unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, col·locat en tub (P - 66)	1,11	344,000	381,84
20	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 - 58)	0,25	344,000	86,00
TOTAL	CAPÍTOL		01.05			**22.695,25**

OBRA 01 PRESSUPOST FOLCH I TORRES
CAPÍTOL 06 MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQ11GC10	u	Cadira de llistons de fusta tropical, de 68 cm de llargària, amb protecció fungicida insecticida i hidròfuga, acabat incolor, amb respatller, suports i recolzabraços de fusta, col·locada amb fixacions mecàniques model Modo C-106 de Fundició Fábregas o similar. (P - 77)	197,90	0,000	0,00
2	FQ115FQ2	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 170 cm de llargària, amb 18 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta,	257,32	0,000	0,00

PRESSUPOST

			cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa, ancorat amb daus de formigó (P - 76)			
3	FQ211112	u	Paperera trabucable de 31 cm de diàmetre, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dau de formigó (P - 78)	78,28	0,000	0,00
4	FQ42F025	u	Pilona de fosa amb protecció antioxidant i pintura de color negre forja, de forma cilíndrica, de 1000 mm d'alçària i 95 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó (P - 80)	64,57	5,000	322,85
5	FQ24490D	pa	Recol·locació d'aparcabicicletes (conjunt de 4) a lloc a definir per la DF. Inclou, desmuntatge complet, portada a abocador de residus generats en la demolició, custodia durant tota l'obra i col·locació a lloc definitiu. (P - 79)	125,00	1,000	125,00
TOTAL	CAPÍTOL		01.06			**447,85**

OBRA 01 PRESSUPOST FOLCH I TORRES
CAPÍTOL 07 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBA1G110	m	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (P - 45)	0,65	40,000	26,00
2	FBA18110	m	Pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 10 cm 1/2, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (P - 44)	0,42	305,000	128,10
3	FBA22311	m	Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua de 50 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual (P - 46)	3,39	165,000	559,35
4	FBA22511	m	Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua de 40 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual (P - 47)	2,13	55,000	117,15
5	FBA31110	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual (P - 48)	8,62	96,600	832,69
6	FBB11111	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, triangular, de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (P - 49)	66,78	1,000	66,78
7	FBB11241	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 50 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (P - 50)	35,32	12,000	423,84
8	FBB11351	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (P - 51)	89,14	1,000	89,14
9	FBB21501	u	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (P - 52)	71,48	16,000	1.143,68
10	FBBZ1210	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra clavat (P - 53)	18,71	105,000	1.964,55
TOTAL	CAPÍTOL		01.07			**5.351,28**

OBRA 01 PRESSUPOST FOLCH I TORRES
CAPÍTOL 08 REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR3P2111	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A,	62,41	0,000	0,00

PRESSUPOST

			subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (P - 83)			
2	FR3PE212	m3	Escorça de pi de 10 a 35 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 84)	51,58	0,000	0,00
3	FR2G8B31	u	Excavació de clot de plantació amb minicarregadora sobre pneumàtics amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària de treball i càrrega de les terres sobrants mecànica sobre camió, en un pendent inferior al 25 % , inclou transport de terres a abocador autoritzat i cànon d'abocament. (P - 81)	15,71	0,000	0,00
4	GR61434B	u	Plantació d'arbre 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 100x100x60 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació barrejada amb un 10% de compost i primer reg (P - 94)	61,85	0,000	0,00
5	FR3P1501	PA	Manteniment durant un any de la jardineria del sector, incloent-hi com a mínim 4 neteges d'escossells, 1 esporga, 2 adobats, 12 regs de l'arbrat amb camió cuba i tractaments fitosanitaris. (P - 82)	1.000,00	0,000	0,00
6	GRF13190	u	Reg d'arbre amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 100 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km (P - 95)	6,05	0,000	0,00
7	F2225223	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 16)	4,57	56,000	255,92
8	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més d'1,5 i menys de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 18)	1,84	112,000	206,08
9	F228AB0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb tot-ú, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM (P - 20)	5,38	56,000	301,28
10	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 - 58)	0,25	280,000	70,00
11	F936NM11	m3	Protecció de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat des de camió amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat inclòs part proporcional de sistema d'esperes d'acer per a garantir la no florabilitat del tub en el moment de formigonar (P - 29)	71,97	2,400	172,73
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 - 59)	57,72	4,000	230,88
13	FDKZH9B4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter (P - 62)	39,63	4,000	158,52
14	FJS51612	m	Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, cega, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 72)	1,96	0,000	0,00
15	FJSB1111	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 9 V, per a una pressió màxima de 10 bar, connectada a les xarxes elèctrica i d'aigua amb connectors estancs (P - 74)	45,45	1,000	45,45
16	FJSA31E1	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 24 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa	400,70	1,000	400,70

PRESSUPOST

			d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (P - 73)			
17	FN321694	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de teflò PTFE, accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 75)	98,99	1,000	98,99
18	ESCOMREG	pa	Escomesa d'aigua potable per a reg des de xarxa municipal. Tot inclò. (P - 2)	525,00	0,000	0,00
19	GR41271C	u	Subministrament Prunus Cerasifera Pissardii Atropurpurea perím=18-20cm, contenidor (P - 93)	135,00	0,000	0,00
20	FFB28355	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, 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 - 65)	3,73	280,000	1.044,40
21	FDG54477	m	Canalització amb un tub corbable corrugat de polietilè de 90 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 40x30 cm amb sorra de riu (P - 57)	4,24	280,000	1.187,20
22	GDG52557	m	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 110 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó HM-20/P/20/I (P - 92)	9,87	12,000	118,44
23	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 - 64)	89,68	5,000	448,40
24	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)	121,91	5,000	609,55
TOTAL	CAPÍTOL		01.08			**5.348,54**

OBRA 01 PRESSUPOST FOLCH I TORRES
CAPÍTOL 09 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2R45039	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 22)	4,11	368,300	1.513,71
2	F2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 25)	2,75	368,300	1.012,83
3	F2R64269	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 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 23)	4,37	322,099	1.407,57
4	F2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 24)	7,25	322,099	2.335,22
TOTAL	CAPÍTOL		01.09			**6.269,33**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST FOLCH I TORRES
CAPÍTOL 10 PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PASEGSAL	PA	Partida alçada d'abonament íntegre per la seguretat i salut de l'obra. (P - 105)	3.743,34	1,000	3.743,34
2	PAIMPREV	PA	Partida alçada a justificar per a imprevistos d'obra. (P - 103)	2.100,00	1,000	2.100,00
3	PASERAFE	PA	Partida alçada a justificar per a possibles desviaments de serveis no previstos en projecte (P - 106)	800,00	1,000	800,00
4	PAENTRADES	PA	Partida alçada a justificar per adequació de façanes i accessos a habitatges per modificació de la rasant de la vorera actual. (P - 102)	500,00	1,000	500,00
5	PACONQUA	PA	Partida alçada a justificar per a control de qualitat i assajos. (P - 99)	2.612,12	1,000	2.612,12
6	PADIPOSIT	PA	Partida alçada a justificar per a eliminació de dipòsit enterrat a la cruïlla del carrer Folch i Torres amb Can Cortès. (P - 101)	1.800,00	1,000	1.800,00
TOTAL	CAPÍTOL		01.10			**11.555,46**

PRESSUPOST D’EXECUCIÓ PER CONTRACTE

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	ENDERROCS I DEMOLICIONS	15.691,87
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	563,59
Capítol	01.03	CLAVEGUERAM	8.650,44
Capítol	01.04	PAVIMENTACIÓ	89.771,63
Capítol	01.05	ENLLUMENAT	22.695,25
Capítol	01.06	MOBILIARI URBÀ	447,85
Capítol	01.07	SENYALITZACIÓ	5.351,28
Capítol	01.08	REG	5.348,54
Capítol	01.09	GESTIÓ DE RESIDUS	6.269,33
Capítol	01.10	PARTIDES ALÇADES	11.555,46
Obra	**01**	**Pressupost FOLCH I TORRES**	**166.345,24**
			166.345,24

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost FOLCH I TORRES	166.345,24
			166.345,24

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		166.345,24
13 % Despeses generals SOBRE 166.345,24.....		21.624,88
6 % Benefici industrial SOBRE 166.345,24.....		9.980,71
Subtotal		197.950,83
21 % IVA SOBRE 197.950,83.....		41.569,67
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	239.520,50

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(DOS-CENTS TRENTA-NOU MIL CINC-CENTS VINT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)

L´enginyer autor del projecte:

JORDI SALA GONZALEZ
Enginyer Tècnic d´Obres Públiques
Col·legiat núm. 11.980