



a e c i n c
arquitectes scp

carrer brusi 36, baixos 1a, 08006 barcelona • t 932413593 • ae5@ae5arquitectes.com • www.ae5arquitectes.com

projecte

COBRIMENT DE PISTES DE PETANCA DE COVA SOLERA

EMPLAÇAMENT: **Avinguda Cova Solera s/n, Rubí**

PROMOTOR: **Ajuntament de Rubí**

ARQUITECTES: **alemany·badenas·tubert, aecinc arquitectes scp**

DATA: **octubre 2018**

ÍNDEX

DOCUMENT I MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

- DD 1. Identificació i objecte del projecte
- DD 2. Agents del projecte
- DD 3. Relació de documents complementaris, projectes parcials

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD 1. Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida
- MD 2. Descripció del projecte
- MD 3. Requisits a complimentar

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

- MC1. Treballs previs i adequació del terreny
- MC2. Sustentació
- MC3. Carpa
- MC4. Instal·lacions

MN. NORMATIVA APLICABLE

PR. PRESSUPOST PER AL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

AN. ANNEXOS

- AN1. Classificació del contractista
- AN2. Termini d'execució dels treballs
- AN3. Revisió de preus
- AN4. Estudi bàsic de seguretat i salut
- AN5. Programa de control de qualitat
- AN6. Estudi lumínic
- AN7. Documentació carpa
- AN8. Estudi gestió de residus
- AN9. Justificació de preus

DOCUMENT 2 PLÀNOLS

A.01	situació	E: 1/10000
A.02	emplaçament	E: 1/500
A.03	estat actual · planta	E: 1/200
A.04	estat actual · seccions	E: 1/200
A.05	proposta · planta · ordenació general	E: 1/200
A.06	proposta · alçats	E: 1/200
A.07	proposta · seccions	E: 1/200
A.08	proposta · planta coberta	E: 1/200
A.09	proposta · planta · cotes, referències i detalls	E: 1/200 · 1/20
A.10	proposta · mobiliari i equipament	E: 1/200
A.11	enderrocs · planta	E: 1/200
E.01	estructura · fonaments	E: 1/200
E.02	estructura · replanteig pilars carpa	E: 1/200
I.01	estat actual · sanejament	E: 1/200
I.02	estat actual · aigua	E: 1/200
I.03	estat actual · enllumenat i electricitat	E: 1/200
I.04	proposta · sanejament · planta	E: 1/200
I.05	proposta · sanejament · detalls	E: 1/40 · 1/20 · 1/10
I.06	proposta · aigua potable · planta	E: 1/200
I.07	proposta · enllumenat i electricitat · planta	E: 1/200
I.08	proposta · enllumenat i electricitat · detalls	E: 1/20

DOCUMENT 3 PRESSUPOST

1. Amidaments
2. Quadre de preus I
3. Quadre de preus II
4. Estadística de components
5. Pressupost

DOCUMENT 4 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1. Plec de prescripcions tècniques generals
2. Plec de prescripcions tècniques particulars de la xarxa de clavegueram
3. Plec de prescripcions tècniques particulars per a l'enllumenat públic

DOCUMENT 5 ANNEXOS AL PROJECTE

Estudi geotècnic

DD. DADES GENERALS

DD 1 – IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

1.1- Títol del projecte

Projecte de cobriment de pistes de petanca de Cova Solera.

Es tracta de col·locar una coberta tèxtil amb tancaments laterals en part de les pistes de petanca existents i les obres complementàries necessàries.

1.2- Objecte de l'encàrrec

L'objecte de l'encàrrec comprèn:

- La redacció del projecte.
- La redacció de l'estudi bàsic de seguretat i salut.

1.3- Situació

Les pistes estan gestionades per la Unió Petanca Las Torres Rubí, situat a l'Avinguda Cova Solera s/n de Rubí.

DD 2 – AGENTS DEL PROJECTE

2.1- Promotor

Els promotor de la intervenció és:

Promotor:	AJUNTAMENT DE RUBÍ Àrea de Serveis Territorials, Servei de Projectes i Obres CIF: P0818300F
Adreça:	Plaça Pere Aguilera 1, 08191 Rubí
Telèfon:	935887000

2.2- Projectista

El redactor del present Projecte és:

Projectista:	ae5 arquitectes scp , NIF: J63977854
Adreça:	Carrer Brusi 36, baixos 1a, 08006 Barcelona
Representant:	Lluís Badenas Pràdanos, arquitecte, NIF: 46038894R
Tel.:	932413593
Correu electrònic:	ae5@ae5arquitectes.com

DD 3 – Relació de documents complementaris

Estudi de Bàsic de Seguretat i Salut (annex AN4)
Estudi Geotècnic (annex AN10)

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 – INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS PARTIDA

1.1- Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

Per poder realitzar campionats oficials de petanca es requereix disposar de pistes cobertes, per aquest motiu, el Servei de Projectes i Obres de l'Ajuntament proposa, amb la voluntat de millorar alguns dels espais de la ciutat, el cobriment de les pistes de petanca de Cova Solera.

Aquesta coberta, es planteja ja d'origen, com una construcció lleugera amb arquitectura tèxtil, i només es contempla el cobriment de part de les pistes existents, concretament les de davant del local social.

1.2- Marc legal. Normativa urbanística

La qualificació urbanística d'acord al PGO de Rubí, és d'equipament esportiu.

1.3- Preexistències i informacions prèvies

El recinte del Club està situat en una zona industrial, amb accés des de l'avinguda cova solera, i darrera de la deixalleria municipal. Té accés des del carrer, amb porta i tram de vial pavimentat i amb una primera zona d'aparcament i l'edifici social, de nova construcció i d'una planta.

Als laterals i al fons de l'edifici es situen les pistes de petanca en tres terrasses graonades de oest a est. En la terrassa superior més a l'oest es situen dos grups de pistes, en la terrassa intermèdia darrera l'edifici, es situen dos grups més de pistes i en la terrassa inferior més a l'est tres grups de pistes.

El desnivell entre terrasses està resolt amb gabions de pedra alguns dels quals disposen de taulons a mode de banc pels espectadors, i un parterre longitudinal en la part superior al llarg del mur de gabions. Aquests elements queden tallats per diferents escales que comuniquen les plataformes entre si.

El desnivell entre plataformes varia de 60cm a uns 2m, amb una, dues o tres files de gabions. Les plataformes també tenen un cert pendent longitudinal per permetre l'escolament de les aigües de pluja. Tot el paviment de la zona està resolt amb sauló, diferenciant les pistes amb taulons de fusta, i tant longitudinalment com transversalment i separant els grups de pistes, es disposen arbres alineats de port petit i elements de mobiliari com bancs.

En cadascuna de les plataformes i entre pistes, també existeix una font d'aigua.

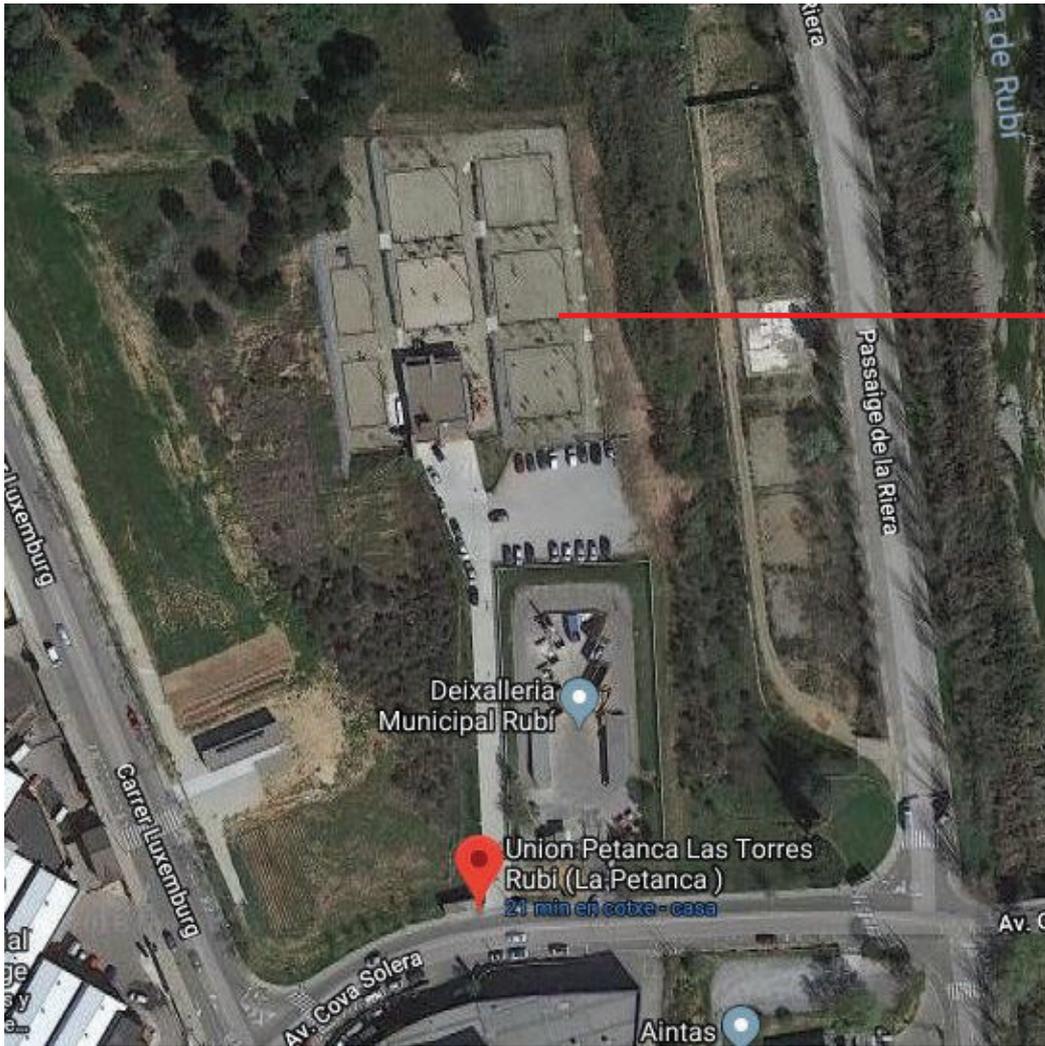
Longitudinalment i en cada plataforma, una filera de columnes de 12m d'alçada amb projectors orientats en una o dues direccions il·luminen les pistes. Pel manteniment de l'enllumenat es permetia l'entrada i el pas de camions de SECE des d'una segona porta en la zona d'aparcament i amb recorregut per totes les plataformes. Per permetre aquesta circulació, existeix una rampa amb paviment de formigó entre la plataforma superior i la intermèdia, tocant a l'edifici social.

El recinte està completament delimitat amb gabions i tanques metàl·liques de simple torsió.

El recinte disposa d'instal·lació de sanejament per la recollida de les aigües del local social i dels espais lliures, sembla que amb una instal·lació unitària. A l'exterior i en la zona de pistes només existeix un embornal de recollida de les aigües superficials proper a la rampa de vehicles i reixes de les fonts d'aigua. Totes les aigües es porten cap a conducció que surt del recinte per la cantonada nord est.

Existeix també d'instal·lació d'aigua potable, que dona servei al Local social i a les fonts exteriors. Paral·lelament existeix instal·lació de rec per degoteig pels parterres paral·lels als murs de gabions.

La instal·lació d'enllumenat descrita amb columnes i projectors, ve subministrada per instal·lació soterrada d'electricitat des de quadre existent proper a l'accés a local social. Cadascuna de les columnes disposa de petit quadre elèctric fixat a la mateixa columna a uns 2m d'alçada, per l'accionament independent dels projectors de cada columna.



Club de petanca

IMATGE AÈRIA



PLATAFORMA INTERMÈDIA I EDIFICI SOCIAL



PLATAFORMA SUPERIOR



PLATAFORMA INTERMÈDIA



DESNIVELL ENTRE PLATAFORMA SUPERIOR I INTERMÈDIA



PLATAFORMA INTERMÈDIA I PLATAFORMA INFERIOR



PLATAFORMA INTERMÈDIA I PLATAFORMA INFERIOR



EDIFICI SOCIAL, TERRASSA-BAR, PAS I RAMPA

MD 2 – DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

2.1- Programa de necessitats i requeriments

Es proposa el cobriment de les pistes situades en la plataforma intermèdia descrita, que comprèn dos conjunts de 4 pistes, fent un total de 8 pistes de petanca. La carpa ha de ser principalment estanca a l'aigua per permetre campionats oficials de petanca.

El promotor sol·licita una coberta tèxtil amb els paraments laterals també tèxtils, però amb possibilitat de tancar-se per evitar l'entrada d'aigua els dies de vent. Igualment es demana de realitzar una connexió puntual amb l'edifici social per permetre el pas a cobert.

Finalment, caldrà tenir en compte que s'ha de permetre l'entrada del camió de manteniment de les llumeneres fins a cadascuna de les columnes, amb una alçada lliure mínima de 3 m. Actualment accedeix per la plataforma inferior i va pujant fins a la resta per rampes. Per accedir a l'última ha de passar per davant de l'edifici.

2.2- Descripció i justificació de la solució adoptada

Es proposa realitzar una carpa amb tancaments i coberta tèxtil tipus lona, sobre una estructura de pòrtics amb pilars i bigues de tub d'alumini i corretges, convenientment rigiditzada amb creus de sant andreu, deixant els paraments verticals oberts. La coberta es tipus volta en la part central i inclinada en els laterals. En cada mòdul vertical, es disposaran dues lones corredisses plegables sobre els pilars per permetre'n el tancament en cas de pluja.

La superfície de la coberta és la suficient per permetre el joc en els dos grups de pistes i un espai suficient als costats per al pas de jugadors i persones amb les lones verticals tancades. Al costat oest, els pilars de suport es disposaran sobre la plataforma superior de manera que quedin coberts els gabions de pedra i un pas d'espectadors per aquesta plataforma superior. Aquest desnivell comporta que en aquest costat oest, l'alçada lliure serà menor que en el costat est, però suficient pel pas d'espectadors.

Per la connexió de l'edifici amb la carpa per al pas de persones, s'ha proposat col·locar una lona des de la carpa fins a la coberta de l'edifici existent.

Per la realització d'aquesta coberta tèxtil, és necessària la retirada d'alguns dels arbres existents, el desplaçament d'alguna de les línies de columnes d'enllumenat, de les fonts d'aigua i d'alguns dels bancs ara situats sota l'arbrat. També es proposa el desplaçament de les pistes en direcció sud-nord per deixar-les alineades amb els trams d'escala entre plataformes i també per deixar més espai lliure en la zona propera a l'edifici social.

Es preveu la recollida de les aigües pluvials de la nova coberta en uns canals perimetrals, baixants i la seva connexió a la xarxa existent.

Es preveu enllumenat amb projectors a l'interior del nou espai penjat de les bigues de coberta, fet pel qual caldrà retirar els focus de les columnes que donaven il·luminació a aquestes pistes.

D'acord amb el Servei d'Esports de l'Ajuntament, s'ha previst l'accés del camió de manteniment a la plataforma de la carpa i a la superior per la porta d'accés de vianants que està al mateix nivell de la carpa. Per aquest motiu s'han d'enretirar els arbres existents en aquesta plataforma i desplaçar la columna d'enllumenat que hi ha davant de l'edifici per deixar el pas lliure. Segons ens van informar el Servei d'Esports, el camió va fer una prova per comprovar que aquest accés és vàlid fins i tot per accedir a la plataforma superior. Per a aquest accés s'ha de passar per sota de la lona que es col·locarà per a la connexió entre la carpa i l'edifici, aquesta lona es troba a una alçada molt superior als 3 m. sol·licitats pels Tècnics d'Esports per al pas del camió. Per accedir a la plataforma inferior el camió seguirà utilitzant la porta d'accés existent en aquest nivell.

2.3- Superfície d'actuació

La superfície d'actuació és la següent:

Coberta tèxtil:	1.080,69 m ²
Urbanització espai annex:	51,67 m ²
TOTAL SUPERFÍCIE ACTUACIÓ:	1.132,36 m²

MD 3 – REQUISITS A COMPLIMENTAR

Per determinar la solució proposada s'ha tingut en compte el compliment del CTE, en tot allò en que es compatible amb la naturalesa de la intervenció.

Les obres previstes són tècnicament senzilles i d'escassa entitat constructiva i no tenen la consideració d'edificació, fet pel que no seria d'aplicació la LOE. Tot i això, donat que la construcció té un caràcter públic i pot afectar a la seguretat de les persones, es redacta el present projecte en el que caldrà complir amb allò que es determina al CTE. L'aplicació dels diferents DB es justifica de manera específica.

A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

- Funcionalitat
 - Utilització
 - Accessibilitat

- Seguretat
 - Estructural
 - en cas d'Incendi
 - d'Utilització

- Habitabilitat
 - Salubritat
 - Protecció enfront del soroll
 - Estalvi d'energia
 - Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de la instal·lació.

3.1- Utilització. Prestacions

Amb la solució proposada, d'acord a les necessitats del promotor, aquesta construcció presenta unes condicions de funcionalitat adequades per a l'ús a que va destinat.

3.2- Accessibilitat. Prestacions

Pel tipus d'obra contemplada en el present projecte, no es modifiquen les condicions d'accessibilitat existents.

Es pot considerar, però, que l'àmbit objecte del projecte és accessible amb recorregut adaptat des de l'accés, d'acord a la "Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques" i al CTE DB Document Bàsic SUA, Seguretat d'utilització i accessibilitat.

3.3- Accés al servei de telecomunicacions. Prestacions

Al tractar-se d'una coberta tèxtil no és d'aplicació.

3.4- Seguretat Estructural. Prestacions

La carpa complirà el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE, per aquest motiu abans del seu muntatge es presentarà el corresponent projecte o els documents acreditatius d'aquest fet. El període de servei previst pels elements de l'estructura principal és l'establert en el CTE. Els requisits a complir pels elements de fonamentació se satisfà segons els paràmetres establerts en el DB SE-C.

El programa d'usos que condiciona l'exigència de seguretat estructural és la següent: ús esportiu.

Les característiques del terreny són les següents:

Capa superior de reblerts, al voltant d'1 m. de profunditat.

Capa següent de sorres denses, limonites i argil·lites. Resistència 3 Kp/cm²

3.5- Seguretat en cas d'Incendi. Prestacions

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de la coberta projectada compleixen les exigències bàsiques SI del CTE.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI.

A continuació es relacionen els aspectes més importants de la seguretat en cas d'incendi, ordenats per exigències bàsiques SI, considerant l'ús com de pública concurrència:

SI 1 Propagació interior

No es considera sector d'incendi, donat que és un espai obert a l'exterior.

La classe de reacció al foc dels materials serà:

M2 per als elements tèxtils

Efl en terres

SI 2 Propagació exterior

La carpa no llinda amb cap altre edifici.

SI 3 Evacuació

Prenent les ocupacions previstes al DB, es considera una ocupació de:

Pistes de joc:	4 pers/ pista x 8 pistes	=	32 per.
Zona coberta públic:	1 pers/ 2 m ² x 395 m ²	=	198 per.
	TOTAL:		230 per.

Es considera per les zones de públic una ocupació similar a zones d'ús públic de museus, fires i exposicions, etc. i vestíbuls generals.

No hi ha portes. Les escales existents són exteriors i d'amplada 3m suficient per la ocupació prevista.

En tractar-se d'un espai obert, no és necessària la senyalització de les sortides.

Caldrà disposar d'enllumenat d'emergència.

SI 4 Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis

Donat que en aquest espai no es preveu cap activitat que suposi la existència de carga de foc de relevància, la única instal·lació de protecció contra incendis exigible serà la de extintors cada 15 m. Es preveuen extintor de pols ABC (eficàcia 21A-113B).

SI 5 Intervenció de bombers

El vial d'accés al recinte compleix les condicions de vial d'aproximació.

SI 6 Resistència al foc de l'estructura

Donat que es tracta d'una coberta lleugera, la resistència al foc de l'estructura pot ser R30.
Donat que el material tèxtil és M-2 o millor i que es forada amb el foc, no és necessari aquest requeriment.

3.6- Seguretat d'Utilització. Prestacions

Les condicions de seguretat d'utilització no són d'aplicació al tractar-se d'una coberta per un espai existent.

Tot i així, es comprovarà l'aplicació les exigències bàsiques contemplades al DB:

SUA 1 Seguretat enfront el risc de caigudes

El projecte no inclou la realització de zones a diferents alçades que puguin comportar riscos de caigudes.

SUA 2 Seguretat enfront el risc d'impacte o quedar enganxat

No és d'aplicació, no hi ha elements amb els que es puguin produir impactes o enganxades.

SUA 3 Seguretat enfront de quedar tancat

El projecte no inclou la realització d'espais amb portes.

SUA 4 Seguretat enfront d'il·luminació inadequada

Enllumenat normal: En les zones de circulació, el nivell mínim d'il·luminació serà de 75 lux a nivell de terra, amb una uniformitat mínima del 40%. Amb l'enllumenat projectat, es garanteixen aquestes exigències.

Al DB-HE3 es completen i justifiquen aquests i altres aspectes referits a l'enllumenat.

S'ha previst enllumenat d'emergència.

SUA 9 Accessibilitat

Tot i que no s'actua a nivell de planta, els espais existents permeten la circulació per a persones amb mobilitat reduïda pels espais contigus a nivell de les pistes de petanca, així com l'accés a elles des de l'accés al club.

3.7- Salubritat

La carpa projectada satisfarà les exigències bàsiques de salubritat (HS) disposant de xarxa d'evacuació d'aigües, d'acord al DB-HS5.

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten al conjunt de l'edifici.

HS 1 Protecció enfront la humitat

En no tenir terres ni murs en contacte amb l'exterior, no és d'aplicació.
La coberta garantirà el grau d'impermeabilitat suficient independentment de factors climàtics.
El seu sistema i solució constructiva s'han dissenyat d'acord al tipus de coberta projectada document bàsic HS1, tenint en compte els següents paràmetres:

La coberta és inclinada i el suport resistent té el pendent adequat al tipus d'impermeabilització i protecció utilitzat.

No és necessària barrera de vapor donat que es tracta d'un espai obert.

No té aïllant tèrmic donat que es tracta d'un espai obert.

No hi ha solapament de peces.

La capa d'impermeabilització ja és l'acabat de coberta

Disposarà d'un sistema d'evacuació d'aigües.

HS 3 Qualitat de l'aire interior

No és d'aplicació, donat que es tracta d'un espai obert.

HS 4 Subministrament d'aigua

No és d'aplicació, donat que no es pot considerar un edifici i no disposa d'instal·lació d'aigua.

Si que existeixen, però, fonts d'aigua per a consum humà, però que són existents. Caldrà que la instal·lació compleixi la normativa aplicable i els materials siguin adequats per aquest tipus d'instal·lacions.

HS 5 Evacuació d'aigües

Es preveu sistema de recollida d'aigües pluvials i es portaran a la xarxa existent.

No es produeixen aigües negres.

Els diàmetres seran els adequats i d'acord als paràmetres i requisits establerts al DB.

3.8- Protecció enfront del soroll

No és d'aplicació, donat que és un espai obert.

3.9- Estalvi d'energia

En general, no és d'aplicació, donat que és un espai obert.

Només serà d'aplicació allò referent a:

HE 3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació:

El nou enllumenat s'ha dissenyat per complir amb els requisits del Document Bàsic.

Els valors límit d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI) serà de 4.0 W/m² per a cada 100 lux.

L'encesa i apagada seran manuals.

3.10- Ecoeficiència

Al tractar-se d'un espai obert, no és d'aplicació.

3.11- Justificació dels residus d'obra

D'acord al Decret 1/2009 i al Decret 89/2010, referents a residus d'obra i la seva gestió.

S'adjunta la fitxa justificativa del compliment d'aquest Decret

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC1 – TREBALLS PREVIS, ADEQUACIÓ DEL TERRENY I ENDERROCS

No hi ha previst cap treball previ, atès que hi ha bon accés per a la maquinària i per les persones i no hi ha afectacions a instal·lacions. Tot i això, si el constructor considerés que l'accés a la zona d'actuació no és suficient en alguna etapa de l'obra, es pot habilitar el més proper a l'edifici, que de tota manera s'ha d'habilitar per a accés un cop acabada l'obra i que ja contempla el projecte.

L'adequació del terreny es subscriu als moviments de terres necessaris per executar l'obra, i que són l'excavació general de la zona, enretirant el sauló existent i reservant-lo per a tornar a col·locar, l'excavació de rebaix del terreny a una zona molt concreta i l'excavació de la fonamentació. Tot es pot fer amb la maquinària adient.

Per realitzar l'excavació de les sabates caldrà enderrocar diversos elements existents, com part de la rampa i escales, així com enretirar parts de gabions. Posteriorment es faran al seu estat original. A banda, es traslladarà una filada de gabions de la grada superior, allà on es realitzarà el rebaix del terreny, a la part posterior, al límit de la parcel·la.

Hi ha mobiliari existent (bancs, papereres...) que està afectat i s'enretirarà i guardarà per col·locar-lo posteriorment.

Molts dels arbres estan afectats, aquests es trasplantaran o arrencaran d'acord a les directrius dels Tècnics de l'Ajuntament.

Tots els residus es portaran a abocador autoritzat o centre de reciclatge.

MC2 – SUSTENTACIÓ

2.1- Terreny de fonamentació

D'acord a l'estudi geotècnic que es va realitzar per a la construcció de l'edifici d'espai social / bar, la primera capa del terreny és de reblerts de terres i materials de rebuig, procedents segurament de la construcció de la deixalleria del costat. Aquesta capa és variable, i més profunda com més proper a la deixalleria, però es pot considerar que a la zona d'intervenció és d'aproximadament 1 m. de profunditat.

La capa següent és de sorres denses, limonites i argil·lites, i és on es preveu recolzar la fonamentació. La resistència 3 Kp/cm^2 .

2.2- Fonamentació

Al tractar-se d'una coberta tèxtil, la fonamentació cal calcular-la bàsicament per a la succió, és a dir, per evitar que al carpa surti volant, i per tant es tracta més de posar llast que no de transmetre càrregues al terreny, que òbviament hi seran però de poquíssima rellevància.

Tampoc tenen cap importància els assentaments diferencials perquè al tractar-se de tancaments tèxtils, tenen gran flexibilitat.

Tot i això, caldrà recolzar la fonamentació a la capa de terreny natural, i per tant caldrà la realització de pous en les sabates, d'alçada variable i a determinar en obra.

MC3 – CARPA

La carpa és rectangular de 42,60 x 25 m i d'alçada màxima de pilars 4 m

L'estructura és de pòrtics metàl·lics de perfils rectangulars d'alumini extruït, amb jàssera amb la part central corbada i els laterals inclinats. Disposa de 10 pòrtics amb una llum de vano d'aproximadament 4,75 m. A les cares dels testers, les curtes, es disposen 4 pilars repartits amb una distància entre ells d'aproximadament 5 m. Els pòrtics estaran units entre ells per perfils i travats amb creus de sant andreu en els vanos extrems. A la coberta es col·locaran corretges també d'alumini per a suport de la lona, així com creus de sant andreu també en els vanos extrems.

Donat el pendent del terreny, l'alçada màxima dels pilars és de 4.4m que es redueix fins a 2.30m en el punt de menor alçada. Degut a l'existència dels aterrossaments transversalment a les pistes, l'alçada dels pilars en el costat oest és menor que en el costat est de la carpa.

La secció dels perfils de l'estructura d'alumini extruït d'aliatge 6082 T6 amb unions d'acer ST-275 és:

- Pilars : 285x112x5/10 mm
- Dintells : 255x111x6,5/4,5 mm
- Riostres : 106,6x75x3 mm
- Corretges : 106,6x65x2.5 mm

Els cables de tensat estan recoberts de PVC (Creus de rigidització). Totes les unions seran amb cargols.

Tant la coberta com els laterals són de lona, tipus membrana simple de polièster recobert de PVC per ambdós costats i lacat, amb protecció ignífuga i qualificació M2.

Totes les façanes tenen lones corredisses que es pleguen en els pilars, amb dos unitats per mòdul, permetent que l'espai sigui obert o tancat a voluntat de l'usuari. Algun dels mòduls, aquells amb creu de rigidització, s'han previst amb lones fixes.

MC4 – INSTAL·LACIONS

4.1- Sanejament

Es tracta de la modificació de la instal·lació existent per permetre la recollida i evacuació de les aigües pluvials de la nova coberta prevista. No es contempla cap tipus d'aigües negres o residuals.

El present projecte contempla:

- Recollida de les aigües pluvials.
- Connexió dels elements de recollida d'aigües a la xarxa existent.
- Intervenció puntual en la xarxa soterrada existent afectada per l'estructura de la coberta.
- Desplaçament de les fonts d'aigua potable existent amb nova connexió del desguàs a la xarxa existent.

Consideracions Tècniques del projecte

El projecte ha estat estudiat tenint en compte les següents consideracions:

- Actualment la xarxa és separativa.
- El projecte s'ha estudiat d'acord als plànols facilitats pels Tècnics Municipals.
- La nova instal·lació s'adaptarà a l'existent, utilitzant els mateixos materials.
- Tota la nova instal·lació i aquelles parts afectades, es realitzaran d'acord al DB-HS5 d'evacuació d'aigües.
- Tota la xarxa desguassa per gravetat.

Descripció de la instal·lació

D'acord als plànols i documentació facilitada per la propietat, la xarxa existent és de polietilè D400mm amb pous de registre 1200mm en els canvis de direcció i a la sortida del recinte. Les connexions de les reixes de desguàs estan resoltes amb tub D315mm.

Els murs de gavions compten amb tub de drenatge connectat a la xarxa.

Les aigües de la coberta a dues aigües, es recolliran en una canal longitudinal galvanitzada fixada al travesser del faldó en cada lateral de la coberta. El diàmetre nominal del canaló serà mínim de D200mm. Es preveu un canal rectangular de 25x10cm.

Es disposaran baixants cada 9.5m (dos pòrtics) fixats a l'estructura amb abraçadores de D100mm de tub galvanitzat. Es disposarà peça en "Y" en la base amb tap de registre a peu de baixant i tub soterrat de polietilè D150mm fins a connectar-se a la xarxa existent.

Totes les abraçaderes, portaran anella de goma.

Per la realització dels fonaments de l'estructura en la part oest de la coberta, s'ha previst la substitució del tub de sanejament existent afectat per l'excavació. El nou tub serà del mateix diàmetre i material que l'existent, i es disposarà pou de registre en l'inici de la xarxa.

Es preveuen canals de recollida d'aigües al peu de la rampa i en la part baixa de la plataforma de terrassa de la seu social a pavimentar. Seran canals de formigó polimèric de 150mm d'ample, sense pendent interior, amb reixa de protecció de fosa.

Es preveu també desplaçar les dues fonts existents. Caldrà realitzar nova caixa embornal per la reixa de recollida i una nova connexió a la xarxa amb tub de polietilè.

Materials

Les noves canonades de la xarxa principal es preveuen iguals a les existents de polietilè alta densitat SN4 D400mm de doble capa amb unions per maniguets amb junta d'estanqueitat. Les unions es resoldran amb peces especials d'escomesa tipus injert.

Les connexions d'embornals i baixants, es realitzaran amb canonades de PVC SN2. Els tubs de polietilè aniran envoltats de sorra. Els de PVC formigonats, tot segons detalls.

Tots els trams horitzontals tindran pendent igual o superior al 1 %.

Els nous pous de registre seran circulars prefabricats de formigó de base 100cm similars als existents. Les tapes de registre seran rodones batents de 600mm de fosa C-400.

Els embornals de les fonts es realitzaran amb maó calat arrebossat i lliscat interiorment. S'aprofitarà la mateixa reixa de desguàs existent.

Dimensionat

Els diàmetres dels tubs seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures. Mai no es reduirà el diàmetre en sentit d'evacuació de les aigües.

Pel dimensionament de les xarxes s'ha aplicat el procediment del DB HS-5 corregit a l'alça amb el procediment de la Fitxa OCI 34 del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, donat que sempre els diàmetres resulten superiors que els resultants del dimensionat d'acord al sistema de l'apartat 4 del DB HS 5, donant com a resultat un sobredimensionat de la instal·lació, el que afavoreix també la ventilació de la xarxa.

Superfície coberta 1.065 m²

Coefficient majoració segons zona 1.1

Superfície coberta majorada 1.175 m²

Superfície per vessant 586 m²

Superfície assignada per baixant (majorada) 150 m²

Amb pendent del canal del 0.5% cap el baixant, correspon a cada part de canal 75m².

Diàmetre mínim canal semicircular 200 mm. Secció equivalent: 160 cm².

Incrementada en un 10% per ser rectangular 176 cm²

La secció prevista és de 10x25, suficient per recollir les aigües previstes.

Es deixaran sobreexidors en les canals de coberta com a sistema de seguretat.

El baixant per la superfície majorada prevista és de 100 mm.

La connexió de baixant amb la xarxa horitzontal amb pendent del 1%, es preveu de 150mm.
El diàmetre és coincident amb el de les fitxes OCI

4.2- Enllumenat i electricitat

La instal·lació es dissenya d'acord amb la normativa vigent, de forma que es garanteixin els nivells adequats pel desenvolupament de l'activitat prevista i els mínims requerits per la normativa vigent.

Es dissenya d'acord amb la normativa vigent, de forma que garanteixi la potència i estabilitat necessària pel correcte funcionament de l'equipament previst en condicions de seguretat.

El present projecte inclou:

- Desplaçament de columnes existents i retirada de projectors.
- Equips d'enllumenat.
- Sistemes de regulació i control.
- Instal·lació elèctrica en l'interior del cobert.
- Modificació de les línies elèctriques que subministren a les columnes existents.

Els aspectes referents a tramitació, permisos i legalització de les instal·lacions contingudes en el projecte aniran a càrrec de l'instal·lador.

Consideracions Tècniques del projecte

La instal·lació d'il·luminació i electricitat s'adaptarà al que s'estableix en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT, Real Decret 842/2002 del 2 d' Agost), es consideren els requisits definits al CTE (R.D. RD 314/2006), al DB SU-4 "Seguretat enfront el risc causat per a il·luminació inadequada", al DB HE-3 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació", i a les especificacions fixades pel D. 21/2006.

La caiguda de tensió admesa en el dimensionat dels conductors serà com a màxim de:
3% en l'instal·lació d'enllumenat

La potència del càlcul de la instal·lació està sobredimensionada en 1.10 per a l'enllumenat de led.

Els nivells previstos a assolir proposats són els següents:

- Pistes petanca 200 lux.

Disseny i posta en obra

La col·locació dels equips es realitzarà segons les especificacions del fabricant, mantenint les distàncies de seguretat i facilitant la seva reposició i manteniment.

Les llumeneres previstes són per penjar de l'estructura de la nova coberta amb lampades led. La distribució proposada garanteix una il·luminació uniforme en les pistes.

L'enllumenat d'emergència estarà provist de font pròpia d'energia i la seva alçada de col·locació és superior als 2m. S'ha previst per a garantir un nivell mínim d'il·luminació de 1 lux en els recorreguts d'evacuació.

L'alimentació de les diferents llumeneres es realitzarà amb tub fixat a l'estructura des de nou quadre de protecció i comandament situat al lloc assenyalat als plànols, dins la carpa i proper a l'edifici social. El nou quadre estarà muntat fixat a l'estructura de la carpa i disposarà de les proteccions contra contactes indirectes i sobreintensitats. Estarà muntat en caixa estanca amb tapa.

Es preveu caixa estanca fixat a la mateixa estructura amb dos interruptors estancs d'accionament de cada grup de llumeneres de l'interior.

Les caixes de derivació seran estanques i la secció mínima de les línies serà de 6mm², donat que s'assimila a una instal·lació exterior.

Les connexions dels nous aparells es realitzaran tenint en compte la càrrega de cada fase atenent als projectors retirats i els projectors que es mantenen de les altres pistes. Es comprovarà la fase a que estan connectats els projectors amb la voluntat de tenir una fase per cada pista, sempre que aquestes quedin equilibrades. D'aquesta manera, tot l'enllumenat de la carpa estarà connectada a una sola fase, encara que es preveguin dues enceses, una per a cada grup de pistes.

L'enllumenat d'emergència previst, disposarà del seu magnetotèrmic i línia independent des de quadre. S'ha previst nova línia independent per la carpa des del quadre general. Serà una línia monofàsica i es portarà soterrada protegida amb tub de PVC.

Per la presa de terra s'ha previst un anell perimetral a tot l'edifici, amb cable trenat de coure de secció 35 mm², disposat al fons dels fonaments però no embegut en el formigó sinó en contacte amb el terreny, a una profunditat superior a 50 cm. respecte la cota de paviment. La resistència màxima de la instal·lació de presa de terra no sobrepassarà el valor de 27 Ohms en previsió de possibles oscil·lacions posteriors. A aquesta presa de terra es connectaran tots els elements de l'estructura.

Tots els equips d'enllumenat estaran connectats a la xarxa de terra de la instal·lació amb cables de coure de secció mínima 2.5 mm².

Es deixarà caixa de presa i comprovació de terra sota el subquadre de protecció i comandament de l'enllumenat de la carpa.

Es preveu desplaçar tres de les columnes d'enllumenat existents, en el costat est de la nova coberta. Es retiraran les columnes, i es posteriorment es muntaran sobre nous daus de suport. Caldrà substituir la línia elèctrica d'alimentació existent des del quadre general connectant aquestes tres columnes, per nova línia trifàsica igual a l'existent. (Tot i que no es coneix la secció d'aquesta, es presuposa de secció 10mm).

Caldrà també retirar els projectors existents en les 4 columnes afectades que il·luminaven les pistes de la plataforma central, que es muntaran en nova ubicació a determinar pels serveis tècnics de l'ajuntament.

Donat que cada columna disposa de subquadre de maniobra de l'enllumenat, es retiraran les proteccions dels projectors retirats.

Les canalitzacions previstes per la nova xarxa d'enllumenat dels bàculs tindran un mínim de dos tubs de polietilè de 75 mm.

Les derivacions a cada làmpada seran de 2 x 2,5 mm². La secció considerada és de 10 mm² en les canalitzacions soterrades.

Donat que cada columna disposa de placa d'acer galvanitzat de 0,5 x 0,5 m envoltades de sals minerals com a presa de terra, en desplaçar les columnes caldrà desplaçar també aquestes plaques, i caldrà unir-les amb la línia existent de terra de cable nu de coure de 35 mm² de secció.

Materials i equips

Els materials i equips compliran les condicions establertes a les Instruccions corresponents del REBT i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

Les llumeneres previstes són les següents:

Projector de Carandini model TMX.(2/GEN2).L234.L6L6.GBOX, amb vidre de protecció, amb un flux lluminós de 22288 lumens de 193w, amb un total de 12 unitats.

Les emergències previstes són:

Llumenera d'emergència sèrie B65 de Legrand estanca de superfície IP-65 amb 4 lampades led i 200 lum.

Estaran constituïdes per blocs autònoms de Cd.Ni de duració superior a una hora i connectats a circuit independent.

Els conductors a utilitzar en la instal·lació en l'interior de la carpa, seran de coure amb aïllament doble de Poliofeines de 0.6/1KV, i es preveuen per l'interior de tubs de PVC fins els receptors.

Tots els cables seran lliures d'halogens, de baixa opacitat i d'emissió de fums reduïda o d'acord a la nova normativa, amb marcatge CE i del tipus Cca-s1b, d1,a1.

Les caixes de derivació seran de mides adequades als conductes. Els diàmetres interiors dels conductes s'ajustaran als valors que figuren en el REBT, instrucció ITC21, Amb la connexió a la instal·lació existent i les noves proteccions previstes, queda garantida la protecció contra contactes directes pel sistema d'instal·lació projectada i l'aïllament fixat per a totes les parts actives.

La protecció contra contactes indirectes es realitzarà amb l'interruptor diferencial, associat amb la xarxa de presa de terra.

Dimensionat de la instal·lació

La instal·lació d'il·luminació es projecta de manera que garanteixi els valors de la il·luminància mitja, uniformitat i l'eficiència energètica límit de la instal·lació d'il·luminació (VEEI).

Pel càlcul de la il·luminància mitja s'ha utilitzat programa específic, justificant-se els fluxes mitjos i els valors VEEI, segons les prescripcions del DB HE-3 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació".

El resum dels valors obtinguts, és el següent:

	WEEI (W/m ² x 100lux)
Pistes	2.37 < 4

S'adjunten els càlculs de la instal·lació per l'enllumenat

Instal·lació d'electricitat

Es preveu la retirada de 12 projectors de 400W VSAP.

$$W = 12 \text{ uts} \times 400 \text{ w/ut} = 4800 \text{ W}$$

TOTAL POTÈNCIA RETIRADA	4800 W
-------------------------	--------

La potència instal·lada de les noves llumeneres serà de:

Nous projectors	12 uts x 193 w/ut = 2316 W
Noves llumeneres d'emergència	12 uts x 5 w/ut = 60 W

TOTAL NOVA POTÈNCIA INSTAL·LADA	2376 W
---------------------------------	--------

La nova potència instal·lada és menor a la dels projectors retirats.

Ja que la potència prevista és menor a la instal·lada, la xarxa elèctrica és suficient per garantir el correcte funcionament de la instal·lació. Caldrà però, donat que el nou enllumenat es connecta a una de les fases, comprovar i reconnectar en cas que sigui necessari, que els altres dos grups de pistes (les de la plataforma superior i les de la plataforma inferior), estan connectades a les altres dues fases d'una manera equilibrada.

En pressupost es contempla partida econòmica per aquests treballs de repàs i connexionat de projectors a la fase corresponent.

4.3- Aigua i reg

El present projecte inclou:

- Trasl·lat de dues fonts existents.
- Adequació de les conduccions d'aigua per subministrar a les fonts.
- No es preveu afectar la instal·lació de reg per degoteig existent.

La instal·lació s'executarà d'acord amb la normativa vigent.

Disseny i posta en obra

Es contempla el desplaçament de les fonts existents. En la plataforma superior per tal de permetre el pas del camió de manteniment i en la plataforma intermèdia degut al desplaçament de les pistes per adequar-les als passos i a la carpa.

Caldrà desmuntar les fonts existents i col·locar-les en les noves ubicacions senyalades en plànols. En un dels casos, la situació és més propera a l'edifici social, fet pel que es podrà desviar la canonada existent connectant-la a la font. En la que queda en l'interior de la carpa, es disposarà tub connectat a l'existent amb accessoris especials o al pericó amb la clau de tall de la font.

El nou tram de tub anirà protegit amb tub corrugat flexible.

La instal·lació existent de canonades és soterrada.

Es preveu conservar els pericons i claus de tall existents.

Materials

En cas d'haver de substituir algun tram de tub, serà de polietilè de densitat baixa de 32mm 10 atm d'ús alimentari.

4.4- Instal·lacions de protecció contra incendis

El disseny, l'execució i les característiques dels seus materials, components i equips compliran allò que estableix el "Reglament d'instal·lacions de Protecció contra incendis", RIPCI, en les seves disposicions complementàries i en qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació, donant compliment a l'exigència bàsica SI 4.

Les instal·lacions manuals (extintors) disposaran d'enllumenat d'emergència i rètols de senyalització.

La ubicació dels elements i dels components corresponents s'indica en els plànols.

En finalitzar les obres caldrà aportar totes les homologacions de materials, assaigs i Certificats que s'exigeixin per donar d'alta la instal·lació o complementar la instal·lació existent.

Instal·lacions de PCI:

Es disposaran d'extintors portàtils de les següents característiques:

Extintors portàtils de pols polivalent i eficàcia 21A – 113B, repartits per la planta coberta, cada 15 m des de qualsevol origen d'evacuació.

Es col·locaran fixats als pilars de manera que la part superior de l'extintor quedi situada entre 80 cm i 120 cm sobre el terra.

Senyalització

Es senyalitzaran els sistemes de protecció contra-incendis d'utilització manual amb plaques fotoluminescents de tamany adequat segons distància i segons normativa de classe A segons UNE 23035/4 2003 de PVC.

Hi haurà a prop d'aquestes un llum d'emergència que doni la il·luminació suficient.

Enllumenat d'emergència

S'han previst llumeneres d'emergència i senyalització en els pilars de l'estructura per garantir un nivell mig d'enllumenat de seguretat, i en tots els punts on existeixin mitjans d'extinció d'incendis.

La seva alçada de col·locació és superior als 2m. S'ha previst per a garantir un nivell mínim d'il·luminació de 1 lux en els recorreguts d'evacuació, i de 5 lux on existeixin mitjans d'extinció d'incendis.

Estaran constituïdes per blocs autònoms de Cd.Ni de duració superior a una hora i connectats a circuit independent. S'han previst amb lampades led i totes de Daisalux o equivalent.

MN. NORMATIVA APLICABLE

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificat pel RD 1329/1995. (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desenvolupament de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunitats i no discriminació i accés universal.

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC 24/3/95)

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Prevenió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10), entra en vigor 10.05.10.

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 5 Sanejament

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-3 Eficàcia energètica de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción Sísmorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

RD 1247/2008, de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)

El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiència energètica de las instalaciones de iluminación

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

CTE DB SU-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017)

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación,CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de diciembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE,modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Gestió de residus de construcció i enderroc

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

PR. PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT ADMINISTRACIÓ

El pressupost previst d'execució per contracte pel coneixement de l'administració, és el següent:

Pressupost d'execució material.....	185.189,36 €
Despeses generals 13%.....	24.074,62 €
Benefici industrial 6%.....	11.111,36 €
Total pressupost.....	220.375,34 €
IVA 21% sobre 220.375,34.....	46.278,82 €
TOTAL PRESSUPOST DE CONTRACTE.....	266.654,16 €

DOS-CENTS SEIXANTA-SIS MIL CENT SIS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS

Aquest pressupost es desglossa per naturaleses de la següent manera:

Concepte	Pressupost Execució Material (€)	Despeses Generals 13% (€)	Benefici Industrial 6% (€)	Valor Estimat del contracte (€)	IVA 21% (€)	SUMA (€)	%
Ma d'obra	25.655,78	3.335,25	1539,35	30.530,38	6.411,38	36.941,76	13,85
Maquinària	21.045,65	2.735,93	1262,74	25.044,32	5.259,31	30.303,63	11,36
Materials	131.018,28	17.032,38	7861,10	155.911,75	32.741,47	188.653,22	70,75
Part. alçades	1.700,00	221,00	102,00	2.023,00	424,83	2.447,83	0,92
Altres	5769,65	750,05	346,18	6.865,88	1.441,84	8.307,72	3,12
SUMA	185.189,36	24.074,62	11.111,36	220.375,34	46.278,82	266.654,16	100,00

Barcelona, octubre de 2018

Els arquitectes

aecinc arquitectes scp

BADENAS
PRADANOS,
LLUIS (FIRMA)

Firmado digitalmente por BADENAS PRADANOS, LLUIS (FIRMA)
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES, serialNumber=46038894R,
sn=BADENAS, givenName=LLUIS,
cn=BADENAS PRADANOS, LLUIS
(FIRMA)
Fecha: 2018.11.22 20:36:55 +01'00'

Lluís Badenas i Pràdanos

TUBERT
FERRER, JAUME
(FIRMA)

Firmado digitalmente
por TUBERT FERRER,
JAUME (FIRMA)
Fecha: 2018.11.22
20:11:36 +01'00'

Jaume Tubert Ferrer

AN. ANNEXOS

AN1 – CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord a la Llei 9/2017 de 8 de novembre, de contractes del sector públic per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014 i en compliment de l'article 77 de la Llei 9/2017 de 8 de novembre, de contractes del servei públic, tot i que no cal la classificació a exigir als contractistes per admetre'ls a la licitació de l'execució d'aquestes obres, donat que l'obra no supera l'import de 500.000 euros, es proposa les següents classificacions:

Divisió: 45	Grup: 1	Classe 1	(45,11)
Divisió: 45	Grup: 2	Classe 1	(45,21)

AN2 – TERMINI D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS

El termini d'execució previst de les obres és de 3 mesos.

AN3 – REVISIÓ DE PREUS

Donat el període previst per a l'execució de les obres de 3 mesos, no hi ha lloc a revisió de preus.

AN4 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

D'acord a l'article 4. "*Obligatorietat de l'estudi de seguretat i salut o de l'estudi bàsic de seguretat i salut en les obres*" del Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre, del Ministeri de la Presidència, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, l'obra projectada requereix la redacció d'un estudi bàsic de seguretat i salut, a causa del seu reduït volum i a la seva relativa senzillesa d'execució en verificar-se que:

- El pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte és inferior a 325.000 €.
- No es compleix que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- El volum estimat de mà d'obra, entenent-se per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra, no és superior a 500 dies.
- No es tracta d'una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

El projecte incorpora als annexos el corresponent estudi bàsic de seguretat i salut, necessari per dur a bon fi l'execució de les obres. En aquest estudi es descriuen les mesures de seguretat i salut que s'han de prendre en la realització de les obres.

Atès el que disposa l'article 7 del dit R.D. 1627/1997, el contractista adjudicatari de l'obra elaborarà el "Pla de seguretat i salut en el treball" basat en l'Estudi bàsic de seguretat i salut" del present Projecte.

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Realització de cobriment de pistes de petanca de Cova Solera i les obres complementàries necessàries.

Emplaçament:

Avinguda Cova Solera s/n de Rubí. Unió Petanca Las Torres Rubí.

Superfície construïda:

1.103,54 m²

Promotor:

Ajuntament de Rubí, area de Serveis Territorials, Servei de Projectes i Obres

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució:

aecinc arquitectes scp: Lluís Badenas Pràdanos i Jaume Tubert Ferrer

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:

Lluís Badenas Pràdanos i Jaume Tubert Ferrer

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Zona inferior principal: plataforma amb un lleuger pendent en diagonal

Zona superior secundària: plataforma amb un lleuger pendent en diagonal

Característiques del terreny:

Capa superior de reblerts, al voltant d'1 m. de profunditat.

Capa següent de sorres denses, limonites i argil·lites. Resistència 3 Kp/cm²

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:

Existeix un edifici que és el local social / bar del club de petanca d'una sola planta sense soterrani.

No és preveu cap afectació.

Instal·lacions de serveis públics:

No hi ha cap instal·lació de servei públic a la zona de l'actuació.

Tipologia de vials:

S'accedeix per l'avinguda Cova Solera, per un camí privat, per tant no hi ha afectacions a vials.

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants de ls treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir, com a àmbit de cobertura, la previsió de riscos derivats del treball de l'empresa respecte dels seus treballadors, dels treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i de les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Altres

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes

- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Enderrocs

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Altres

Moviments de terres i excavacions

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Altres

Fonaments

- Projecció de partícules durant els treballs
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Estructura

- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Coberta

- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Instal·lacions

- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Altres

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de quedar soterrat, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Instal·lació de serveis sanitaris

Mesures de protecció individual

- Utilització de cures i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat als operaris amb formació i capacitació suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a tercers

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinària rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

Veure Annex

Barcelona, octubre de 2018

Els arquitectes

aecinc arquitectes scp

BADENAS
PRADANOS,
LLUIS (FIRMA)

Firmado digitalmente por BADENAS
PRADANOS, LLUIS (FIRMA)
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES, serialNumber=46038894R,
sn=BADENAS, givenName=LLUIS,
cn=BADENAS PRADANOS, LLUIS
(FIRMA)
Fecha: 2018.11.22 20:38:04 +01'00'

Lluís Badenas i Pràdanos

TUBERT
FERRER,
JAUME (FIRMA)

Firmado digitalmente por TUBERT
FERRER, JAUME (FIRMA)
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES, serialNumber=46330994R,
sn=TUBERT, givenName=JAUME,
cn=TUBERT FERRER, JAUME (FIRMA)
Fecha: 2018.11.22 19:43:03 +01'00'

Jaume Tubert Ferrer

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	R.D. 1627/1997. 24 octubre (BOE: 25/10/97)Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE: 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	R.D. 39/1997. 17 de enero (BOE: 31/01/97). Modificacions: RD 780/1998 . 30 abril (BOE: 01/05/98) RD 337/2010 en quan a gestió dels serveis de prevenció, registres...
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	R. D. 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	R.D. 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	R.D. 486/1997 . 14 de abril (BOE: 23/04/97) En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE : 19/10/06)
DE DESARROLLO DE LA LEY 32/2006 REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	RD 337/2010 (24 de marzo)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	R.D 604 / 2006
MODIFICACIÓN DEL RD 1627/1997 SOBRE LA NO NECESIDAD DE ELABORACIÓN DEL AVÍS PREVI Y LA COMUNICACIÓN DE ABERTURA DEL CENTRO DE TRABAJO PREVIO AL INICIO DE OBRA	RD 337/2010
SOBRE DATOS Y REQUISITOS QUE HAN DE INCLUIR LAS COMUNICACIONES DE ABERTURA DE CENTROS DE TRABAJO	TIN/1071/2010

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	R.D. 487/1997 .14 abril (BOE: 23/04/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	R.D. 488/97. 14 abril (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 664/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 665/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	R.D. 773/1997.30 mayo (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	R.D. 1215/1997. 18 de julio (BOE: 07/08/97) transposició de la directiva 89/655/CEE modifica i deroga alguns capítols de la "ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)
PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO	R.D. 1316/1989 . 27 octubre (BOE: 02/11/89)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	R.D. 614/2001 . 8 junio (BOE: 21/06/01)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-APQ-006. ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS CORROSIVOS	R.D 988/1998 (BOE: 03/06/98)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) modificacions: O. 10 diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53) O. 23 septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66) ART. 100 A 105 derogats per O de 20 gener de 1956 Derogat capítol III pel RD 2177/2004
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS	O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77) modificació:O. de 7 de marzo dE 1981 (BOE: 14/03/81)

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	R.D. 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 31 octubre 1984 (BOE: 07/11/84)
NORMAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 7 enero 1987 (BOE: 15/01/87)
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
CASCOS NO METÁLICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

Es disposarà, d'acord amb la Instrucció vigent, el pertinent Control de Qualitat. Per evitar el detriment del control de qualitat de l'obra, qualsevol possible baixa que es realitzi en l'adjudicació de les obres, no podrà afectar el pressupost de control de qualitat.

Els assaigs de control de qualitat durant l'obra i replanteigs que es considerin necessaris per al control de l'obra hauran de fer-se per laboratori homologat, essent la seva gestió a càrrec de la Direcció Facultativa.

Atès la clàusula 67 dels Plecs de clàusules administratives generals dels contractes d'obres instal·lacions i als de concessió pública, corresponent a Assaigs i anàlisis de materials i d'unitats d'obra, les despeses que s'originin seran a càrrec del contractista. Aquest import es repercuteix fins a un 1,5% en els preus unitaris de cada partida,

S'adjunta programa de control de qualitat orientatiu dels assajos a realitzar.

AN5 – CONTROL DE QUALITAT

CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS

Relació i definició dels controls que s'han de fer d'acord
amb el Decret **375/88** d'1 de desembre de 1988

Adaptat a CTE i EHE-08

ÍNDEX

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

01. Formigó fabricat en central
02. Acer en barres o rotlles
 - 2.1. Acer B 400 S
 - 2.2. Acer B 400 SD
 - 2.3. Acer B 500 S
 - 2.4. Acer B 500 SD
03. Armadures elaborades ⁽¹⁾ i ferralla armada ⁽²⁾
 - 3.1. Acer AP 400 S (en elaboració)
 - 3.2. Acer AP 400 SD (en elaboració)
 - 3.3. Acer AP 500 S
 - 3.4. Acer AP 500 SD
04. Armadures normalitzades ⁽³⁾
 - 4.1. Acer ME 400 T (en elaboració)
 - 4.2. Acer ME 500 T
05. Acer laminat per a estructures (en elaboració)
06. Maons amb funció estructural
07. Sistemes de sostres prefabricats
08. Materials utilitzats com a aïllament tèrmic
09. Materials utilitzats com a aïllament acústic
10. Materials utilitzat com a aïllament contra el foc

Llegenda:

- ⁽¹⁾ Armadures elaborades: les que arriben a l'obra tallades a mida
- ⁽²⁾ Ferralla armada: la que arriba a l'obra ja muntada
- ⁽³⁾ Armadures normalitzades: "mallazo"

Abreviatures utilitzades en materials estructurals (segons EHE-08):

- Acer **B**: en barres
- Acer **T**: de baixa ductilitat
- Acer **S**: soldable, de ductilitat normal
- Acer **SD**: soldable, amb característiques especials de ductilitat
- Acer **AP**: armadures passives
- Acer **ME**: malles electrosoldades
- Acer **SR**: resistent a sulfats
- Acer **MR**: resistent a aigua de mar

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat de complir el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

L'arquitecte autor del projecte d'execució enumerarà i definirà els controls a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats en les normes de compliment obligat i, en qualsevol cas, tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat. Pot, en conseqüència, establir criteris de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assajos i proves preceptius, i ordenant d'altres complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic que intervingui en la direcció d'obres elaborarà, segons les prescripcions contingudes al Projecte d'Execució, un Programa de Control de Qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor. Al Programa de Control de Qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, el tipus d'assajos, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels que vagin a càrrec del promotor. El Programa de Control de Qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries, i podrà ser modificat durant l'obra en funció del desenvolupament d'aquesta, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa i del promotor.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assajos, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra. El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 10 dies des del moment en que es van encarregar. El promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir els resultats dels laboratoris dins del termini establert. El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà responsabilitat exclusiva del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.

1 FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

El formigó subministrat a l'obra haurà de ser conforme amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08.

IDENTIFICACIÓ

Material:	Formigó HA amb característiques de resistència, docilitat i durabilitat segons s'especifiquen en els Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del projecte
Situació en projecte i obra:	Fonaments
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document, i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques resistents:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
La resistència a compressió es comprovarà sobre provetes fabricades i curades segons UNE EN 12390-2 i assajades segons UNE EN 12390-3. Les provetes seran cilíndriques de 15 x 30 o bé cúbiques de 15 cm si s'afecten els resultats pel corresponent factor de conversió segons art. 86.3.2 de l'EHE-08.

Característiques de docilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
La docilitat es comprovarà sobre el formigó fresc segons UNE EN 12350-2

Característiques de durabilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
Pels casos de classes d'exposició III, IV o amb qualsevol classe específica cal assaig de profunditat de penetració d'aigua segons UNE EN 12390-8

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.50
Situació accidental	1.30

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de Control: Estadístic

Control abans del subministrament: (segons punt 1.2.6 de l'annex 21 de l'EHE-08)

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el formigó està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat de dosificació (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de resistència (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de penetració d'aigua pels formigons amb classe general d'exposició III o IV o amb qualsevol classe específica (amb antiguitat màxima de 6 mesos)

Si no es disposa d'aquesta documentació, corresponent a experiències anteriors amb materials de la mateixa naturalesa i origen que els que s'utilitzaran a l'obra, amb la utilització de les mateixes instal·lacions i els mateixos processos de fabricació, caldrà fer els assajos previs i característics especificats a la EHE-08 per poder garantir les dosificacions i els requisits de resistència, docilitat i durabilitat necessaris segons projecte i EHE-08. El criteris d'acceptació o rebuig seran els establerts a l'art. 86.7.1 de l'EHE-08.

Control durant el subministrament:

- Full de subministrament que com a mínim contindrà les dades establertes al punt 2.4 de l'annex 21 de l' EHE-08
- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb els certificats prèviament aportats.
- Control de les característiques de docilitat segons criteris de l'art. 86.5.2 de l'EHE, control estadístic de les característiques de resistència segons l'especificació de lots, provetes, assajos i criteris d'acceptació o rebuig establerts a l'art. 86.5.4 i 86.7.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la DF (direcció facultativa), en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents formigons subministrats durant l'obra. Si s'han subministrat formigons amb ciment SR (resistent a sulfats), el subministrador del formigó adjuntarà una còpia dels albarans o del certificat d'entrega del ciment SR a la central subministradora del formigó, corresponent al període de subministrament.

Comprovació de les instal·lacions de fabricació del formigó:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de fabricació del formigó pel tal de comprovar la seva idoneïtat. Igualment podrà realitzar assajos dels materials per garantir la seva conformitat amb el projecte i amb l'EHE-08.

Presa de mostres:

La presa de mostres es realitzarà segons UNE EN 12350-1. Excepte en els assajos previs, la presa de mostres es realitzarà en el punt d'abocat del formigó, a la sortida del corresponent element de transport i entre $\frac{1}{4}$ i $\frac{3}{4}$ de la descàrrega.

L'entitat o el laboratori de control de qualitat acreditat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents ⁽¹⁾ i se'n quedaran una còpia.

(1) Poden ser presents a la Direcció Facultativa el Constructor, el representant dels subministrador del formigó i el representant del Laboratori.

3.3 ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 S

IDENTIFICACIÓ

Material:	Armadures elaborades i ferralla armada AP 500 S L'acer destinat a la elaboració de les armadures ha de ser conforme amb l'EHE-08 i a la UNE EN 10080.
Diàmetres nominals:	Els diàmetres utilitzats i les especificacions relatives a la geometria de les armadures elaborades i la ferralla s'especifiquen als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte. Excepte en les malles electrosoldades, no s'utilitzarà el diàmetre 6 mm si s'aplica qualsevol procés de soldadura en el muntatge de l'armadura.
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08).
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat. distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08.

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Els següents controls s'aplicaran tant si les armadures procedeixen d'una instal·lació industrial aliena a l'obra com si s'elaboren directament pel Constructor en la mateixa obra.

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de l'EHE-08⁽²⁾

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080⁽³⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coeficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

El Constructor, amb coneixement de la Direcció Facultativa, haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla, el Pla d'Obra, fixant les comandes de les armadures i les dates límit per a la seva recepció a l'obra. En resposta, l'elaborador de l'armadura haurà de comunicar per escrit el seu programa de fabricació per possibilitar la realització de presa de mostres i activitats de comprovació que es vulguin fer en la instal·lació de ferralla.

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 S.

Es comprovarà que la geometria (ample, llarg, cantell, diàmetres, distàncies, etc) es corresponen amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.

Es comprovarà que l'espejament es correspon amb el del projecte quan hi estigui especificat i, si no és així, es comprovarà la seva correspondència amb les planilles prèviament aportades pel ferrallista i acceptades per la Direcció Facultativa.

Control abans del subministrament:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Revisió de les planilles d'espejament elaborades específicament per a l'obra
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:

- **Acer:** la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l' EHE-08
- **Armatures normalitzades:** el full de subministrament de cada remesa d'armatures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08. Si les armatures es fabriquen a l'obra el Constructor haurà de mantenir un registre de fabricació on es reculli, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en els fulls de subministrament esmentats
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armatures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
- comprovació de les característiques mecàniques
- comprovació de les característiques d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armatures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.

En el cas d'elaboració de les armatures a l'obra, el Constructor entregarà a la Direcció Facultativa un certificat equivalent a l'esmentat.

Comprovació de les instal·lacions de ferralla:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de ferralla on s'elaboren les armatures, pel tal de comprovar la seva idoneïtat per fabricar les armatures que es requereixen a l'obra. En particular, s'atendrà al compliment de les exigències establertes a l'apartat 69.2 de la Instrucció EHE-08.

En el cas que les instal·lacions de ferralla pertanyin a l'obra, aquestes inspeccions seran preceptives i com a mínim es comprovarà que s'ha delimitat un espai per als processos de ferralla amb un espai predeterminat per a l'aplegada de matèria prima, espai fix per a la maquinària i processos d'elaboració i muntatge i un espai per a les armatures elaborades.

La Direcció Facultativa podrà demanar de l'Elaborador de la ferralla o del Constructor, la informació del seu control de producció, conforme a l'apartat 69.2.4 de l' EHE-08, amb el registre de les comprovacions i els resultats dels assajos de l'autocontrol.

Presa de mostres:

La Direcció Facultativa o una entitat o laboratori de control farà la presa de mostres sobre les previsions destinades a l'obra. En el cas d'armatures elaborades o ferralla armada la presa de mostres es farà en la pròpia instal·lació de fabricació i només es faran en obra en casos excepcionals.

L'entitat o el laboratori de control de qualitat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents (poden ser presents la Direcció Facultativa, el Constructor, l'Elaborador de les armatures i el representant del Laboratori) i se'n quedaran una còpia.

- (1) La possessió d'un DOR exigeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control

Planejament

Data: 22/11/2018

Pàgina: 1

Obra
Capítol
01
02 MOVIMENTS DE TERRES

F227T00F Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM.
Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.
(P - 36) 212,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Tipus de Càlcul
J030N50Q	Determinació de la densitat aparent d'una mostra d'àrids, segons la norma NLT 156	1,00	67,55	67,55	1	500,000	M2	1,0000	Tram
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	64,53	64,53	1	500,000	M2	1,0000	Tram
J03D9209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor normal (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	119,73	119,73	1	500,000	M2	1,0000	Tram
J03DE20C	Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103302	1,00	47,17	47,17	1	500,000	M2	1,0000	Tram

F2285P0F Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM.
Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.
(P - 37) 107,300 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Freqüència d'Unitats	Tipus de Càlcul
J030N50Q	Determinació de la densitat aparent d'una mostra d'àrids, segons la norma NLT 156	1,00	67,55	67,55	1	0,000	M3	50,0000	Tram
J03D7207	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	1,00	47,92	47,92	1	0,000	M3	50,0000	Tram
J03D9209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Pròctor normal (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	119,73	119,73	1	0,000	M3	50,0000	Tram

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Planejament Data: 22/11/2018 Pàgina: 2

Operacions de Control

J03DE20C	Determinació de la densitat relativa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103302	1,00	47,17	47,17	1	0,000	M3	50,0000	Tram
Total	MOVIMENTS DE TERRES 01.02			581,35					

Obra
Capítol 01
04 FONAMENTS

13512H30 Fonament de formigó armat HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m³ d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 1) 54,570 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, 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 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78	3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	FONAMENTS 01.04			297,78					

Obra
Capítol 01
05 PAVIMENTS

19G23589 Paviment de formigó de 15 cm de gruix acabat amb 4 kg/m² de pols de quars color igual que l'existent, amb formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m³ de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, col·locat des de camió, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic, armat amb armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, encorbat lateral amb voraviu a 45°. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 2) 112,900 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9V1GC0D	Determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633	1,00	474,72	474,72	1	1,000,000	M2	1,0000	Tram
Total	PAVIMENTS 01.05			474,72					

PETANQUES RUBÍ

CAR2018-616. Petanques Rubí

Punts de llum formats per:

- Projectors TMX.GEN2.L234.L6L6 (193W; 4000K; 12 Un.) a 5m d'alçada

Factor de manteniment LED: 0,85

Nivells assolits (Classe III):

Designación	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Pista 1	184	103	264	0.562
Pista 2	218	145	280	0.666
Pista 3	221	151	278	0.682
Pista 4	202	131	280	0.648
Pista 5	203	130	282	0.644
Pista 6	219	150	276	0.683
Pista 7	216	147	277	0.679
Pista 8	183	105	260	0.572

Fecha: 08.11.2018

Proyecto elaborado por: I.Utrilla

Índice

PETANQUES RUBÍ

Portada del proyecto	1
Índice	2
Àmbit estudi	
Datos de planificación	3
Lista de luminarias	4
Luminarias (ubicación)	5
Luminarias (lista de coordenadas)	6
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	7
Rendering (procesado) en 3D	8
Rendering (procesado) de colores falsos	9
Superficies exteriores	
Pista 1	
Tabla (E, perpendicular)	10
Pista 2	
Tabla (E, perpendicular)	11
Pista 3	
Tabla (E, perpendicular)	12
Pista 4	
Tabla (E, perpendicular)	13
Pista 5	
Tabla (E, perpendicular)	14
Pista 6	
Tabla (E, perpendicular)	15
Pista 7	
Tabla (E, perpendicular)	16
Pista 8	
Tabla (E, perpendicular)	17

C&G Carandini SA

Verneda 66-70

E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por I.Utrilla

Teléfono

Fax

e-Mail i.utrilla@carandini.com

Àmbit estudi / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Escala 1:302

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	12	C&G CARANDINI S.A and HOLOPHANE EUROPE LIMITED TMX. (2/GEN2).L234.L6L6.GBOX T-Max Tunnel luminaire (1.000)	22288	22288	193.0
Total:			267456	267456	2316.0

PETANQUES RUBÍ

CAR2018-616 PETANQUES RUBI_v2

C&G Carandini SA

Verneda 66-70
E-08107 Martorelles, Barcelona



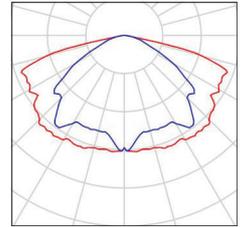
08.11.2018

Proyecto elaborado por I.Utrilla
Teléfono
Fax
e-Mail i.utrilla@carandini.com

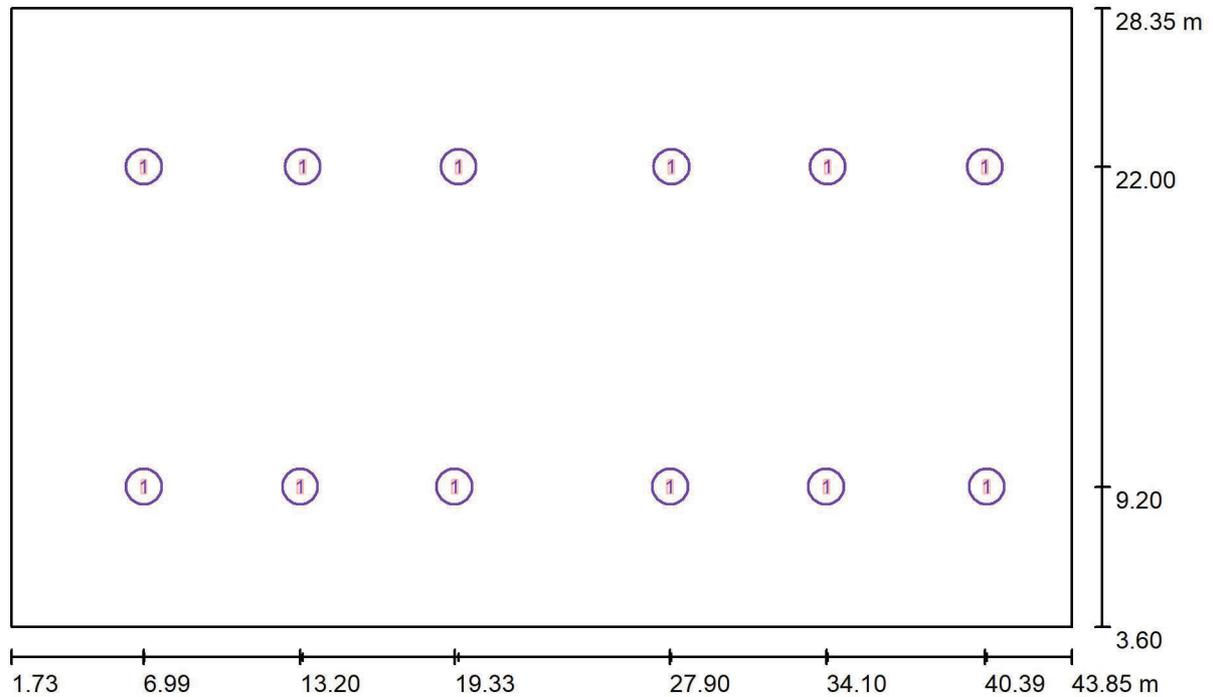
Àmbit estudi / Lista de luminarias

12 Pieza C&G CARANDINI S.A and HOLOPHANE
EUROPE LIMITED TMX.
(2/GEN2).L234.L6L6.GBOX T-Max Tunnel
luminaire
N° de artículo: TMX.(2/GEN2).L234.L6L6.GBOX
Flujo luminoso (Luminaria): 22288 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 22288 lm
Potencia de las luminarias: 193.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 39 75 97 100 100
Lámpara: 1 x LED C.23000LM - 4000K (Factor
de corrección 1.000).

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



Àmbit estudi / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 302

Lista de piezas - Luminarias

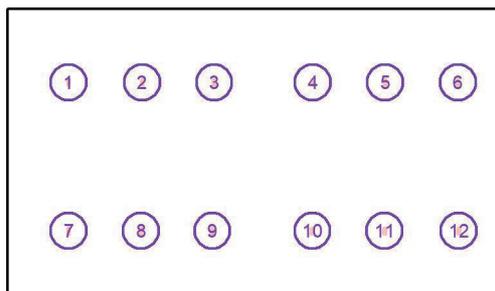
N°	Pieza	Designación
1	12	C&G CARANDINI S.A and HOLOPHANE EUROPE LIMITED TMX.(2/GEN2).L234.L6L6.GBOX T-Max Tunnel luminaire

C&G Carandini SA
 Verneda 66-70
 E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por I.Utrilla
 Teléfono
 Fax
 e-Mail i.utrilla@carandini.com

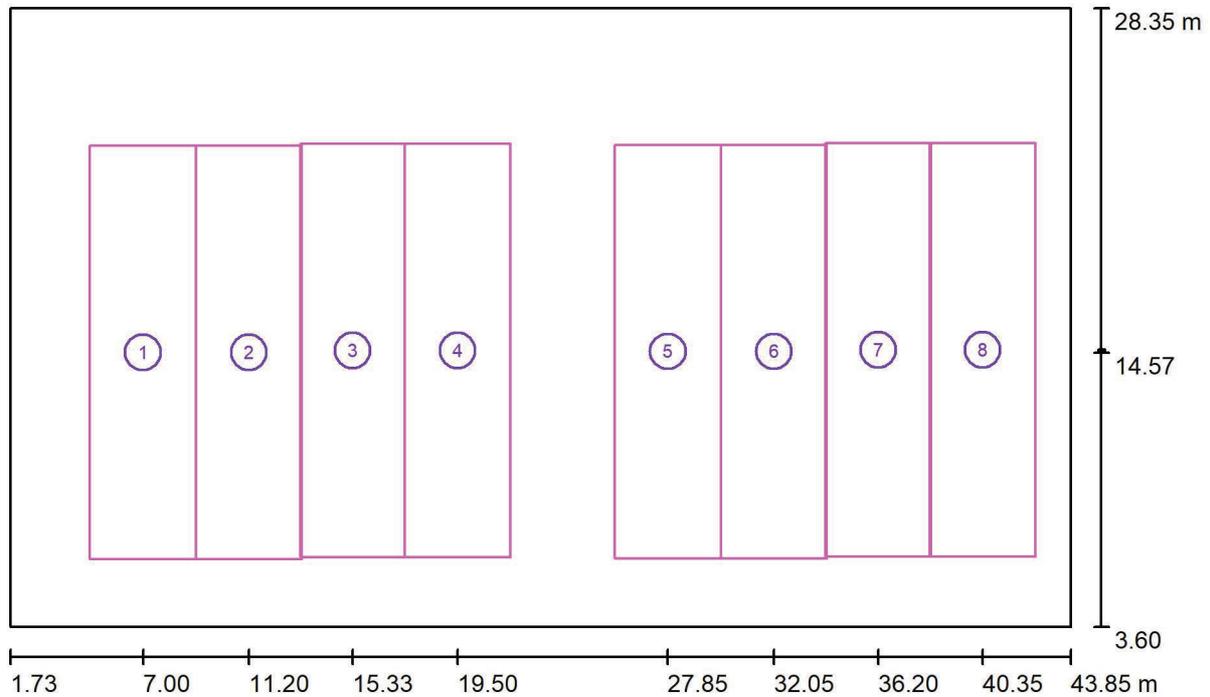
Àmbit estudi / Luminarias (lista de coordenadas)

**C&G CARANDINI S.A and HOLOPHANE EUROPE LIMITED TMX.
 (2/GEN2).L234.L6L6.GBOX T-Max Tunnel luminaire**
 22288 lm, 193.0 W, 1 x 1 x LED C.23000LM - 4000K (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	6.993	22.000	5.000	0.0	0.0	90.0
2	13.300	22.000	5.000	0.0	0.0	90.0
3	19.493	22.000	5.000	0.0	0.0	90.0
4	27.950	22.000	5.000	0.0	0.0	90.0
5	34.150	22.000	5.000	0.0	0.0	90.0
6	40.394	22.000	5.000	0.0	0.0	90.0
7	7.000	9.200	5.000	0.0	0.0	90.0
8	13.200	9.200	5.000	0.0	0.0	90.0
9	19.332	9.200	5.000	0.0	0.0	90.0
10	27.898	9.200	5.000	0.0	0.0	90.0
11	34.100	9.200	5.000	0.0	0.0	90.0
12	40.470	9.200	5.000	0.0	0.0	90.0

Àmbit estudi / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 302

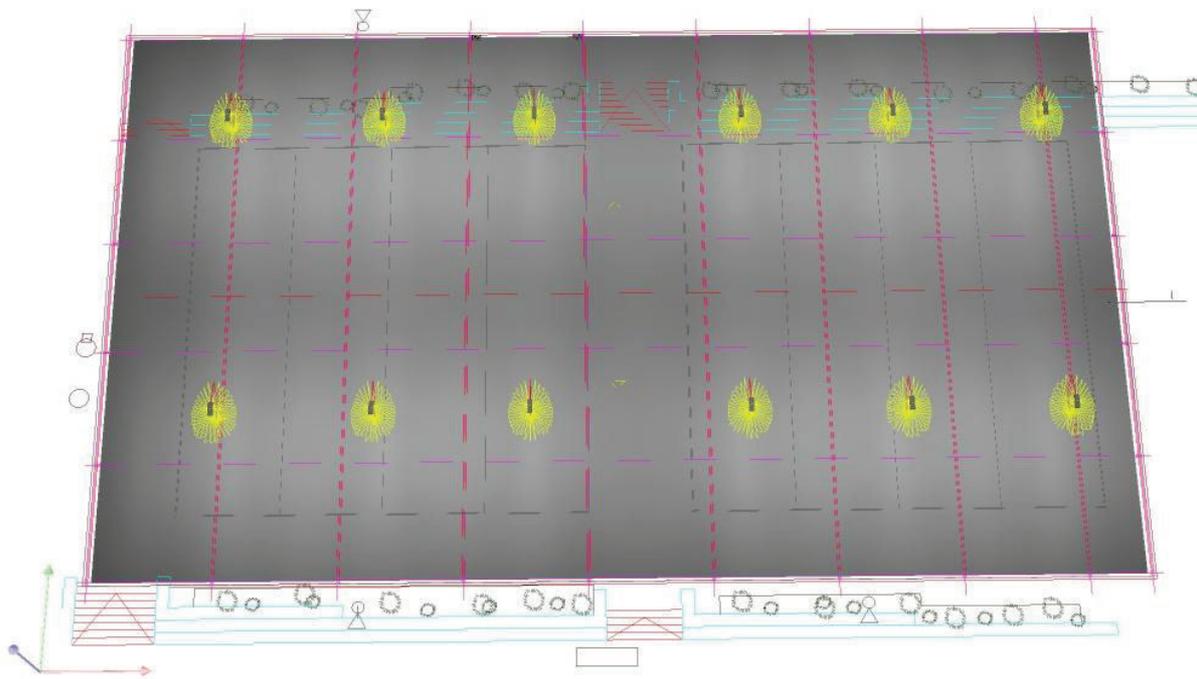
Lista de superficies de cálculo

Nº	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Pista 1	perpendicular	3 x 11	184	103	264	0.562	0.391
2	Pista 2	perpendicular	3 x 11	218	145	280	0.666	0.517
3	Pista 3	perpendicular	3 x 11	221	151	278	0.682	0.542
4	Pista 4	perpendicular	3 x 11	202	131	280	0.648	0.467
5	Pista 5	perpendicular	3 x 11	203	130	282	0.644	0.462
6	Pista 6	perpendicular	3 x 11	219	150	276	0.683	0.542
7	Pista 7	perpendicular	3 x 11	216	147	277	0.679	0.528
8	Pista 8	perpendicular	3 x 11	183	105	260	0.572	0.403

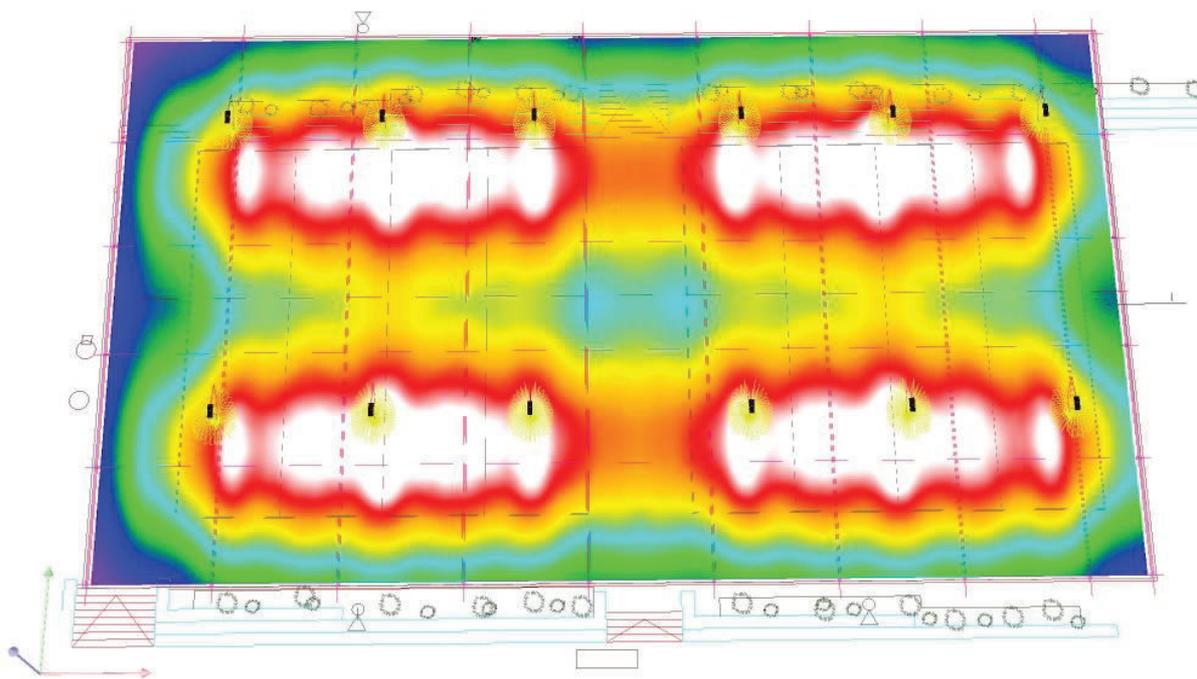
Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	8	206	103	282	0.50	0.37

Àmbit estudi / Rendering (procesado) en 3D



Àmbit estudi / Rendering (procesado) de colores falsos



0 31.25 62.50 93.75 125 156.25 187.50 218.75 250

lx

C&G Carandini SA

Verneda 66-70
E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por I.Utrilla

Teléfono

Fax

e-Mail i.utrilla@carandini.com

Àmbit estudi / Pista 1 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:

(4.900 m, 6.300 m, 0.000 m)



15.798	191	<u>264</u>	237
14.293	185	249	230
12.789	150	200	190
11.284	120	157	158
9.780	<u>103</u>	134	140
8.275	105	137	141
6.770	127	170	167
5.266	161	219	205
3.761	192	260	241
2.257	188	258	236
0.752	152	211	193
m	0.700	2.099	3.499

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 3 x 11 Puntos

E_m [lx]
184

E_{min} [lx]
103

E_{max} [lx]
264

E_{min} / E_m
0.562

E_{min} / E_{max}
0.391

C&G Carandini SA

Verneda 66-70
E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por I.Utrilla

Teléfono

Fax

e-Mail i.utrilla@carandini.com

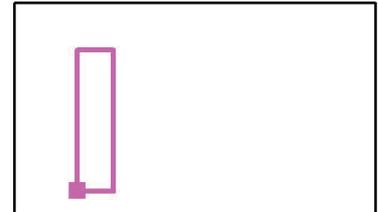
Àmbit estudi / Pista 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:

(9.105 m, 6.300 m, 0.000 m)



15.798	254	258	276
14.293	250	249	266
12.789	211	210	228
11.284	168	172	186
9.780	<u>145</u>	151	166
8.275	153	155	168
6.770	183	182	199
5.266	227	227	246
3.761	258	261	<u>280</u>
2.257	255	257	276
0.752	216	214	233
m	0.700	2.099	3.499

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 3 x 11 Puntos

E_m [lx]
218

E_{min} [lx]
145

E_{max} [lx]
280

E_{min} / E_m
0.666

E_{min} / E_{max}
0.517

C&G Carandini SA

Verneda 66-70
E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por I.Utrilla

Teléfono

Fax

e-Mail i.utrilla@carandini.com

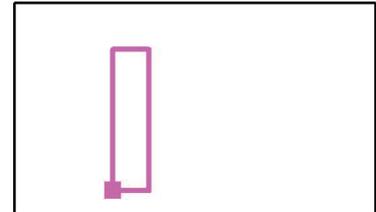
Àmbit estudi / Pista 3 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:

(13.251 m, 6.375 m, 0.000 m)



15.798	<u>278</u>	266	261
14.293	270	256	258
12.789	231	217	219
11.284	189	176	175
9.780	166	<u>151</u>	<u>151</u>
8.275	167	158	155
6.770	197	185	185
5.266	238	231	228
3.761	272	266	261
2.257	270	265	259
0.752	230	224	224
m	0.692	2.075	3.458

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 3 x 11 Puntos

E_m [lx]
221

E_{min} [lx]
151

E_{max} [lx]
278

E_{min} / E_m
0.682

E_{min} / E_{max}
0.542

C&G Carandini SA

Verneda 66-70
E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por I.Utrilla

Teléfono

Fax

e-Mail i.utrilla@carandini.com

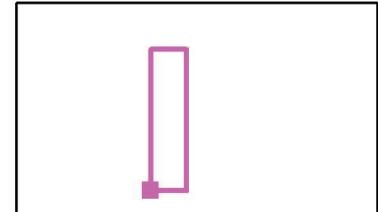
Àmbit estudi / Pista 4 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:

(17.401 m, 6.375 m, 0.000 m)



15.798	251	<u>280</u>	225
14.293	245	267	220
12.789	204	218	184
11.284	170	172	151
9.780	149	147	<u>131</u>
8.275	151	148	132
6.770	176	182	154
5.266	213	227	190
3.761	249	269	221
2.257	248	268	219
0.752	206	223	179
m	0.700	2.099	3.499

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 3 x 11 Puntos

E_m [lx]
202

E_{min} [lx]
131

E_{max} [lx]
280

E_{min} / E_m
0.648

E_{min} / E_{max}
0.467

C&G Carandini SA

Verneda 66-70
E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por I.Utrilla

Teléfono

Fax

e-Mail i.utrilla@carandini.com

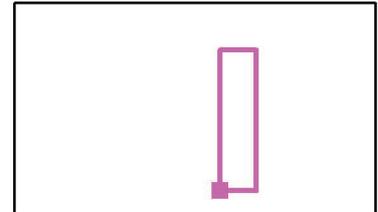
Àmbit estudi / Pista 5 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:

(25.750 m, 6.337 m, 0.000 m)



15.798	223	<u>282</u>	250
14.293	218	267	244
12.789	181	218	203
11.284	149	172	169
9.780	<u>130</u>	147	148
8.275	133	150	150
6.770	155	184	175
5.266	191	233	213
3.761	223	275	249
2.257	219	275	245
0.752	180	227	202
m	0.700	2.099	3.499

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 3 x 11 Puntos

E_m [lx]
203

E_{min} [lx]
130

E_{max} [lx]
282

E_{min} / E_m
0.644

E_{min} / E_{max}
0.462

C&G Carandini SA

Verneda 66-70
E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por I.Utrilla

Teléfono

Fax

e-Mail i.utrilla@carandini.com

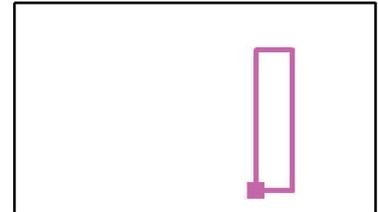
Àmbit estudi / Pista 6 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:

(29.956 m, 6.337 m, 0.000 m)



15.798	261	263	<u>276</u>
14.293	257	255	267
12.789	217	214	229
11.284	173	175	187
9.780	<u>150</u>	152	165
8.275	156	155	167
6.770	185	183	197
5.266	229	226	241
3.761	261	260	274
2.257	257	257	271
0.752	221	215	230
m	0.700	2.099	3.499

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 3 x 11 Puntos

E_m [lx]
219

E_{min} [lx]
150

E_{max} [lx]
276

E_{min} / E_m
0.683

E_{min} / E_{max}
0.542

C&G Carandini SA

Verneda 66-70
E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por I.Utrilla

Teléfono

Fax

e-Mail i.utrilla@carandini.com

Àmbit estudi / Pista 7 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:

(34.101 m, 6.412 m, 0.000 m)



15.798	<u>277</u>	261	255
14.293	270	252	252
12.789	231	214	215
11.284	188	173	171
9.780	165	149	<u>147</u>
8.275	165	152	150
6.770	193	178	178
5.266	235	220	220
3.761	271	252	253
2.257	269	252	252
0.752	230	215	217
m	0.700	2.099	3.499

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 3 x 11 Puntos

E_m [lx]
216

E_{min} [lx]
147

E_{max} [lx]
277

E_{min} / E_m
0.679

E_{min} / E_{max}
0.528

C&G Carandini SA

Verneda 66-70
E-08107 Martorelles, Barcelona

Proyecto elaborado por I.Utrilla

Teléfono

Fax

e-Mail i.utrilla@carandini.com

Àmbit estudi / Pista 8 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:

Punto marcado:

(38.251 m, 6.412 m, 0.000 m)



15.798	239	<u>260</u>	192
14.293	234	248	189
12.789	195	200	154
11.284	160	156	123
9.780	138	131	<u>105</u>
8.275	139	132	106
6.770	162	164	127
5.266	200	209	160
3.761	235	253	192
2.257	234	257	191
0.752	193	211	157
m	0.700	2.099	3.499

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 3 x 11 Puntos

E_m [lx]
183

E_{min} [lx]
105

E_{max} [lx]
260

E_{min} / E_m
0.572

E_{min} / E_{max}
0.403

Extrugasa

EXTRUSIONADO, LACADO, ANODIZADO, ESTAMPADO Y MECANIZADO DE ALUMINIO

FABRICA Y OFICINAS:

Campaña - Apto. 51
C.P. 36645 VALGA
(Pontevedra) ESPAÑA
Telf: 34- 902 457 250
Fax: 34- 986 556 439
Internet: www.extrugasa.com
E-mail:comercial@extrugasa.com
Oficina Técnica
E-mail:tecnico@extrugasa.com

OKATENT, S.L.
C/ROGER DE LLURIA, 124-3-1
08037 BARCELONA.

DELEGACIONES

A CORUÑA

La Telva, s/n
CAMBRE
Telf. 981 675 726
Fax. 981 676 425

LUGO

Polígono de Louzaneta
Arieiras, s/n
Telf. 982 250 514
Fax. 982 250 610

OURENSE

Pol. I. S. Ciprián de Viñas
Calle, 9. Nave 5
Telf. 988 256 665
Fax. 988 256 821

VIGO

Camino del Romero, 8
San Andrés de Comesaña
Telf. 986 237 337
Fax. 986 237 336

PONFERRADA

Polígono Industrial, Nave 18
Camponaraya
24410 LEON
Telf. 987 463 277
Fax. 987 450 405

PALENCIA

P.G. de Villamuriel, Par. 3 y 4
Villamuriel
Telf. 979 761 042
Fax. 979 761 043

OVIEDO

Pol. de La Roza, Nave D
Granda, SIERO
Telf. 985 985 350
Fax. 985 985 412

SALAMANCA

C/, Nóbél, parcela 101
Polígono Montalvo
Telf. 923 190 428
Fax. 923 190 556

CATALUÑA

Pol. Ind. San Feliu de Buixalleu
Sector II, Nave 7, GIRONA
Telf. 972 865 204
Fax. 972 865 482

s/referencia

n/referencia

s/escrito

n/escrito

FECHA

Valga-Pontevedra, 26-09-2018

Estimados Señores:

De acuerdo con su petición, certificamos y garantizamos a Uds. que los perfiles de aluminio extruidos por Extrugasa para nuestro cliente **OKATENT, S.L.**, llevan una aleación **AW-6082** y han sido sometidos al Tratamiento T-6, por consiguiente son de primera calidad y las materias primas son suministradas por **ALCOA INESPAL, S.A.**

La designación numérica de la aleación y la composición química con que han sido fabricados nuestros perfiles se indica en las normas: Norma U.N.E. EN-573-1 y Norma UNE-EN 573-3 respectivamente. Además nuestros perfiles están extrusionados según Norma UNE-EN 755-2 y Norma UNE-EN 755-9.

Todos los perfiles que fabricamos están homologados por el MINER
(Ministerio de Industria y Energía) y que
cumplen con los controles de calidad exigidos según su funcionalidad y aplicación.

Atentamente,

Manuel Miguens

Jefe de Producción



ESPECIFICACIÓN DE MATERIALES

Lona

Tejido: malla de poliéster AT, 1100 Dtx

Recubrimiento: PVC a 2 caras

Acabado: lacado a ambas caras

Peso: 630 gr/m²

Espesor: 0,54mm

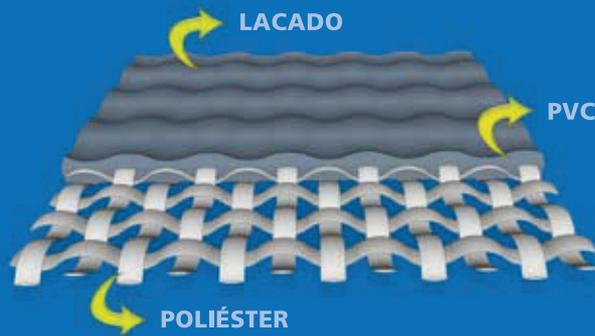
Resistencia al desgarre: urdimbre 30 daN;
trama 25 daN

Resistencia tracción: urdimbre 270 daN/5
cm; trama 230 daN/5cm

Adherencia: 10 daN/5cm

Resistencia a la temperatura: -30 + 70°

Ignífugo: clasificación M2



Según norma UNE 23-724:90

Estructura



Aluminio extruido en continuo a alta presión en frío, aleación 6082 T6 y/o 6061 T6 lacado o anodizado a 15 micras (sello de calidad EURAS-EWAA) con matrices de diseños propios de OKATENT.

Piezas de unión fabricadas de aluminio o acero con tratamiento de protección de galvanizado en caliente según norma UNE EN ISO 1461:1999.

Cables de arriostamiento de acero con alma textil recubierto y protegido con P.V.C. transparente.

Tornillería de acero con protección de zincado calibrada en frío según norma DIN. calidad 8.8 ó superior.



rápido montaje de la estructura, sin ningún tipo de obra ni cimentación



resistente a elevadas cargas verticales



Aislamiento térmico OKATENT®



espacio totalmente diáfano (sin pilares centrales)



Aislamiento térmico OKATENT®



sin elementos constructivos intermedios, capacidad máxima de cubrición

745 POLYPLAN Tent Light

Polyestergewebe, beidseitig PVC-beschichtet und lackiert, fungizid ausgerüstet, schwer entflammbar Polyester fabric, double-side PVC coated and lacquered, fungicidal finish, flame retardant Tessuto in poliestere, spalmato PVC e laccato su entrambi i lati, finisaggio fungicida, difficilmente infiammabile

TECHNISCHE DATEN / TECHNICAL DATA / SPECIFICHE TECNICHE	Gewebe fabric tessuto	DIN 60001	Kette/warp/ordito: Schuss/weft/trama:	Polyester (PET) Polyester (PET) Poliestere (PET)
	Bindung weave costruzione	DIN ISO 9354		L 1/1 plain weave 1/1 armatura tela 1/1
	Fadenfeinheit linear density titolo del filo	EN ISO 2060	Kette/warp/ordito: Schuss/weft/trama:	1100 dtex 1100 dtex
	Flächengewicht weight peso totale	DIN EN ISO 2286-2		640 g/m ²
	Höchstzugkraft max. tensile strength resistenza alla trazione	DIN EN ISO 1421	Kette/warp/ordito: Schuss/weft/trama:	2600 N/5 cm 2500 N/5 cm
		ASTM D 751-06 Proc. A Grab	Kette/warp/ordito: Schuss/weft/trama:	465 lbf 400 lbf
		Proc. B Cut Strip	Kette/warp/ordito: Schuss/weft/trama:	311 lbf 301 lbf
	Weiterreißkraft tear strength resistenza allo strappo iniziato	DIN 53 363	Kette/warp/ordito: Schuss/weft/trama:	250 N 250 N
		ASTM D 751-06 Proc. B Tongue	Kette/warp/ordito: Schuss/weft/trama:	29 lbf 40 lbf
	Haftung adhesion adesione	DIN EN ISO 2411 (Probe verschweißt)		100 N/5cm
	Kältebeständigkeit cold resistance resistenza al freddo	UNI EN 1876-2:2000		-45° C
	Wärmebeständigkeit heat resistance resistenza al calore	IVK/Pkt. 5		+70° C
Lichtechtheit light fastness solidità alla luce	DIN EN ISO 105-B02		≥ 7	

745 POLYPLAN Tent Light

<p>Brandverhalten fire resistance comportamento al fuoco</p>	<p>DIN EN 13501-1 NFPA 701 CPAI 84 ASTM E84 BS 7837 NFP 92-503 CAN/ULC-S109 GOST CSFM T19 DIN 4102-1 Italia UNI 9177:1987</p>	<p>B-s2, d0 bestanden, approved, approvato bestanden, approved, approvato bestanden, approved, approvato bestanden, approved, approvato M2 bestanden, approved, approvato bestanden, approved, approvato bestanden, approved, approvato B1 Cl2</p>
<p>Knickfestigkeit resistance to damage by flexing resistenza alla piegatura</p>	<p>DIN 533 59 A</p>	<p>Keine Rissbildung nach 100.000 Knickungen No cracks after 100.000 flexures Resistenza alla piegatura >100.000</p>
<p>Einsatzzweck use utilizzo</p>		<p>Partyzelte, Leichtzelte, Zeltseitenwände, Trennvorhänge, Korbmarkisen Party tents, light-weight tents, tent sidewall material, partition curtains, basket awnings tensostrutture per manifestazioni, tende leggere, pareti laterali, pannello divisorio, tende a cappottina</p>

<p>Anwendungsbereich application area area di applicazione</p>	<p>Eigenschaften features caratteristiche</p>
	

Hinweis: Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor. Werte ohne Toleranzangaben sind Nennwerte mit einer Toleranz von $\pm 5\%$. Die Angaben entsprechen unserem heutigen Kenntnisstand und sollen ohne Rechtsverbindlichkeit informieren. Für andere Einsatzzwecke ist die schriftliche Zustimmung der Sattler PRO-TEX GmbH einzuholen. Ohne die Zustimmungserklärung der Sattler PRO-TEX GmbH wird für andere als die angegebene Anwendung(en) keine Haftung übernommen. Die in den Datenblättern angegebenen technischen Daten sind Erfahrungswerte aus laufenden Produktionen und stellen keine Beschaffenheitsvereinbarung dar. Sie beziehen sich auf die gelieferte Ware im Ursprungszustand ohne Ver- und Bearbeitung durch den Kunden. Die Zurverfügungstellung der Daten erfolgt nur zu Informationszwecken und dient lediglich als Anhaltspunkt. Es befreit den Kunden nicht davon, vor Ver- und Bearbeitung des Produkts eine selbständige Prüfung auf Eignung für den vom Kunden vorgesehenen Einsatzzweck und der daraus folgenden Haftung vorzunehmen.

Note: Subject to change depending on technical upgrades. Values indicated without their specific tolerance levels are nominal values with a tolerance of $\pm 5\%$. All data presented is given to the best of our current knowledge for guidance purposes and is not legally binding. Sattler PRO-TEX GmbH must give their written consent to uses other than specified. No liability will be granted without the prior written consent of Sattler PRO-TEX GmbH for usages other than herein specified. The technical data in the material data sheet is based on experience from current productions and does not constitute any quality agreement. This data refers to goods in ex-works condition without any processing or handling by the customer. The given data is informative only and merely serves as a guide. It will in no way release the customer from checking the suitability of the intended use or of any resulting liability, before processing and/or treatment.

Avvertenza: Ci riserviamo di apportare modifiche tecniche atte a migliorare il nostro prodotto. I valori privi di tolleranza sono da intendersi come valori nominali con una tolleranza di $\pm 5\%$. I dati forniti corrispondono allo stato attuale delle nostre conoscenze e non sono legalmente vincolanti. Senza specifica autorizzazione da parte della Sattler PRO-TEX GmbH non rispondiamo di nessun utilizzo che diverga da quelli sopra indicati. I dati delle schede tecniche si basano su dati ricavati dalle esperienze fatte nei processi lavorativi e non si intendono vincolanti in merito alla qualità del prodotto, si riferiscono inoltre a merce consegnata nel suo stato di origine e non ulteriormente sottoposta da parte dell'utente ad altra lavorazione. I dati tecnici messi a disposizione sono orientativi e non dispensano l'utente da ulteriori controlli ed esami in merito all'idoneità del prodotto per gli usi specifici previsti dall'utente stesso, né lo esentano da qualsiasi responsabilità del caso.

MATERIAL REACTION TO FIRE CLASSIFICATION REPORT

prepared in compliance with amended 5 of the French Home Office Regulation
dated November 21st, 2002 (Official Gazette dated December 31, 2002)

Valid five years from issue date

REPORT N° 14-01829 L

And appendices of 5 pages

MATERIAL presented by : SATTLER AG
Sattlerstrasse 45
8077 GÖSSENDORF
AUTRIA

TRADE NAME : 745 POLYPLAN TENT LIGHT

BRIEF DESCRIPTION : 100% polyester fabric with fireproofed PVC coating on both sides.
Nominal surface weight : 640 g/m²
Nominal thickness : 0.5 mm
Colours : white

TEST REPORT : N° 14-01829 L dated June 5th, 2014

TESTS : Electrical burner test

CLASSIFICATION : **M 2**

CLASSIFICATION DURATION (appendix 22): unlimited unless otherwise specified

given the criteria resulting from the tests described in the enclosed test report.

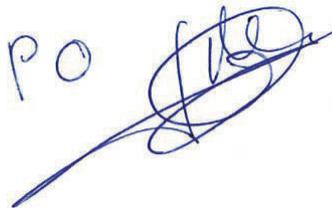
The classification indicated does not mean that materials marketed comply with the test samples and must not be considered as a qualification certificate as defined by French law dated June 3, 1994.

N.B.: Only integral copies of this document may be made by photocopying the classification report and/or the classification report and enclosed test report.

Issued in Lyon, France, on June 5th, 2014

Director or empowered person

Bruno CHEVET

PO 



ACCREDITATION
N° 1-0101*
PORTÉE
COMMUNIQUÉE
SUR DEMANDE

Introducció

L'objecte del present estudi és determinar la correcta gestió dels residus generats durant les obres.

Aquestes contemplen el muntatge d'una coberta per unes pistes de petanca i les obres complementàries.

Les pistes estan gestionades per la Unió Petanca Las Torres Rubí, situat a l'Avinguda Cova Solera s/n de Rubí, al Vallès Oriental, en una zona industrial al costat de l'abocador municipal.

El recinte del Club amb accés des de l'avinguda cova solera, amb porta i tram de vial pavimentat i amb una primera zona d'aparcament i l'edifici social, de nova construcció i d'una planta.

Als laterals i al fons de l'edifici es situen les pistes de petanca en tres terrasses graonades de oest a est. En la terrassa superior més a l'oest es situen dos grups de pistes, en la terrassa intermèdia darrera l'edifici, es situen dos grups més de pistes i en la terrassa inferior més a l'est tres grups de pistes.

El desnivell entre terrasses està resolt amb gabions de pedra alguns dels quals disposen de taulons a mode de banc pels espectadors, i un parterre longitudinal en la part superior al llarg del mur de gabions. Aquests elements queden tallats per diferents escales que comuniquen les plataformes entre si.

El desnivell entre plataformes varia de 60cm a uns 2m, amb una, dues o tres files de gabions. Les plataformes també tenen un cert pendent longitudinal per permetre l'escolament de les aigües de pluja.

Tot el paviment de la zona està resolt amb sauló, diferenciant les pistes amb taulons de fusta, i tant longitudinalment com transversalment i separant els grups de pistes, es disposen arbres alineats de port petit i elements de mobiliari com bancs.

La superfície de la carpa és d'uns 1.081 m² i la superfície total d'intervenció és d'uns 1.132.5 m².

Característiques generals del projecte constructiu

Aquesta coberta, es planteja ja d'origen, com una construcció lleugera amb arquitectura tèxtil, i només es contempla el cobriment de part de les pistes existents, concretament les de davant del local social..

Per la realització d'aquesta coberta tèxtil, és necessària la retirada d'alguns dels arbres existents, el desplaçament d'alguna de les línies de columnes d'enllumenat, de les fonts d'aigua i d'alguns dels bancs ara situats sota l'arbrat. També es proposa el desplaçament de les pistes en direcció sud-nord per deixar-les alineades amb els trams d'escala entre plataformes i també per deixar més espai lliure en la zona propera a l'edifici social.

Es preveu la recollida de les aigües pluvials de la nova coberta i la seva connexió a la xarxa existent.

Es preveu enllumenat amb projectors a l'interior del nou fet pel qual caldrà retirar els focus de les columnes que donaven il·luminació a aquestes pistes.

Caldrà realitzar els fonaments pel muntatge de la carpa desplaçant els tubs de sanejament soterrats existents i alguna línia elèctrica, sempre a l'interior del recinte.

Tipologia de residus generats

Durant l'execució de les obres es generaran residus amb els següents continguts:

- Terres granulars de sota la pavimentació.
- Formigó.
- Canonades i pous de registre.
- Línies d'enllumenat.
- Embalatges dels materials procedents de taller.

Segons el catàleg de residus europeu, els materials es classifiquen segons la taula següent:

RESIDU	CLASSIFICACIÓ	CODI
TERRES	INERT	17.05.04
FORMIGÓ	INERT	17.01.01
ALTRES	NO ESPECIALS	
Plàstics		17.02.03
Alumini		17.04.02
Cables		17.04.11

Volum de residus

Els volums dels principals residus generats per l'obra són els següents d'acord a la fitxa que s'acompanya:

Terres	450 m3
Formigó	5.1 m3
Plàstics	14.2 m3
Metalls	2.9 m3

La recollida serà selectiva pels residus que es detallen en la fitxa que s'acompanya..

Normativa

- Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

- Regulador de la producció y gestión de los residuos de construcción y demolición.

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

- Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

- Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

- Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011, de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

Plec condicions tècniques

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat pel Contractista, que ha de ser aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat, elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades, si s'escau, per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

DECRET 89/2010 pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció

tipus
quantitats
codificació

REAL DECRETO 105/2008

Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Cobriment de pistes de petanca de Cova Solera		
Situació:	Avgda. Cova solera s/n		
Municipi :	Rubí	Comarca :	Vallès oriental

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)						
Terres d'excavació	Codificació residus LER	Volum (m ³)	Densitat real (tones/m ³)	Pes (tones)	Volum aparent m ³	
	Ordre MAM/304/2002					
grava i sorra compacta		0,00	2,0	0		0
grava i sorra solta		0,00	1,7	0		0
argiles		450,00	2,1	945		540
terra vegetal		0,00	1,7	0		0
pedraplé		0,00	1,8	0		0
terres contaminades	170503	0,00	1,8	0		0
altres		0,00	1,0	0		0
Total excavació		450 m³		945 t		540 m³
Desfí de les terres i materials d'excavació						
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat				no es considera residu		és residu
				reutilització		abocador
				mateixa obra	altra obra	
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador				<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si

Residus de construcció totals					
Superfície construïda	Codificació residus LER	Pes (tones/m ²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
	Ordre MAM/304/2002				
sobrants d'execució		0,086	92,326	0,090	96,288
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	39,382	0,041	43,757
formigó	170101	0,036	39,199	0,026	27,999
petris barrejats	170107	0,008	8,450	0,012	12,685
guixos	170802	0,004	4,222	0,010	10,449
altres		0,001	1,075	0,001	1,398
embalatges		0,004	4,587	0,029	30,668
fustes	170201	0,001	1,298	0,005	4,838
plàstics	170203	0,002	1,699	0,010	11,131
paper i cartró	170904	0,001	0,892	0,012	12,766
metalls	170407	0,001	0,699	0,002	1,934
Total residu edificació		0,090	96,91 t	0,118	126,96 m³

Desglòs de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m ³			
	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigons, fàbrica, petris	5,17	45,02	23,75
fustes	0,70	1,61	4,16
plàstics	4,33	2,14	7,72
paper i cartró	0,70	3,75	8,91
metalls	3,08	0,54	2,38
altres		0,54	0,59
guix			10,45
Totals	13,98 m³	53,59 m³	59,38 m³

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització		Per portar a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedraplè	0	0,00	0,00	0,00
argiles	540	0,00	0,00	540,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	540	0,00	0,00	540,00

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no si
	Contenedor per Ceràmics (maons, teules...)	no no
No especials	Contenedor per Metalls	no si
	Contenedor per Fustes	si no
	Contenedor per Plàstics	si si
	Contenedor per Vidre	no no
	Contenedor per Paper i cartró	si no
Especials	Contenedor per Guixos i altres no especials	no no
	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si si

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A010T000	h	Tècnic mig o superior	39,26000 €
A0121000	h	Oficial 1a	24,15000 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	24,15000 €
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	24,15000 €
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	24,15000 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	24,95000 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	24,95000 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	24,15000 €
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	28,36000 €
A012PP00	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	34,74000 €
A0134000	h	Ajudant ferrallista	21,43000 €
A0137000	h	Ajudant col·locador	21,43000 €
A013H000	h	Ajudant electricista	21,40000 €
A013M000	h	Ajudant muntador	21,43000 €
A013P000	h	Ajudant jardiner	25,17000 €
A0140000	h	Manobre	20,16000 €
A0150000	h	Manobre especialista	20,84000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	15,06000 €
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,84000 €
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	65,28000 €
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	86,64000 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	51,54000 €
C1331100	h	Motoanivelladora petita	59,88000 €
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	68,23000 €
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	5,73000 €
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,65000 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	32,93000 €
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	38,18000 €
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	43,45000 €
C1502F00	h	Camió cisterna de 10 m3	46,51000 €
C1503000	h	Camió grua	45,99000 €
C1503500	h	Camió grua de 5 t	48,41000 €
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	37,89000 €
C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	54,64000 €
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	157,11000 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,73000 €
C1705700	h	Formigonera de 250 l	2,81000 €
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,88000 €
C2003000	h	Remolinador mecànic	4,85000 €
C2005000	h	Regle vibratori	4,47000 €
CR11B700	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	46,16000 €
CRE23000	h	Motoserra	3,18000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,65000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,25000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	16,88000	€
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	17,69000	€
B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	66,42000	€
B0321000	m3	Sauló sense garbellar	16,83000	€
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	18,87000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	104,59000	€
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	0,22000	€
B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,14000	€
B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	60,61000	€
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	60,29000	€
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	57,61000	€
B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	66,62000	€
B065970B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	68,35000	€
B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	58,12000	€
B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	57,84000	€
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	34,22000	€
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	31,32000	€
B0A12000	kg	Filferro acer galvanitzat	2,03000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	1,23000	€
B0A31000	kg	Clau acer	1,38000	€
B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,95000	€
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,61000	€
B0B34134	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080	2,31000	€
B0D81580	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	1,12000	€
B0DF6F0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,30000	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,79000	€
B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	0,45000	€
B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,19000	€
B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	19,74000	€
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)	3,19000	€
B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostatge de residus vegetals nets no especials amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de	45,56000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		Residus (ORDEN MAM/304/2002)		
B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no especials amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	86,06000	€
B35A2125	u	Gabió1x2x1 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de malla	30,39000	€
B5ZH25D0	m	Canal exterior de secció rectangular de planxa de zinc de gruix 0,82 mm, de 45 cm de desenvolupament, com a màxim	12,74000	€
B5ZHA5D0	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 45 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	3,41000	€
B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,27000	€
B96512C0	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340	4,70000	€
B9GZ1200	t	Pols de quars color	1.526,42000	€
BD145A30	m	Tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	8,28000	€
BD1Z5000	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	9,30000	€
BD5H8588JITL	m	Canal MD150 BA, de formigó polímer amb reixa de fosa, classe de càrrega C250, de llargària 100 cm, amplària total 18,5 cm, alçària total 12 cm, ref. ACOC0002021 de la sèrie MD150 d'ACO	69,45000	€
BD5Z8JC0	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció	45,07000	€
BD7FQ310	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	4,25000	€
BD7JE180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	4,63000	€
BD7JJ140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	10,06000	€
BDD15090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 80 cm, prefabricada	42,50000	€
BDD1U010	u	Cubeta formigó prefabricat de 80 cm de diàmetre i de 100 cm d'alçària pera a base pou circular, amb junt encadellat	79,25000	€
BDDZ51A0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	4,75000	€
BDDZ5DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	99,25000	€
BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	3,63000	€
BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11000	€
BDKZHBB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	41,39000	€
BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	16,02000	€
BDW43A30	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	9,64000	€
BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,24000	€
BDY45A30	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	0,77000	€
BFB26450	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió	0,56000	€
BFWB1E05	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	107,04000	€
BFYB1E05	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,33000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG134602	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb vuit mòduls i per a muntar superficialment	18,38000 €
BG151822	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	4,48000 €
BG161232	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	3,70000 €
BG212710	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,70000 €
BG212810	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,03000 €
BG22TA10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	0,71000 €
BG22TF10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,40000 €
BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,62000 €
BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,18000 €
BG312360	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	3,35000 €
BG315350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	3,05000 €
BG315660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	7,27000 €
BG323120	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-U, unipolar, de secció 1 x 1,5 mm ² , amb aïllament PVC	0,20000 €
BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ²	1,31000 €
BG411459	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic, de 10 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	23,90000 €
BG414D5D	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	25,31000 €
BG42G27D	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, d'1,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	83,02000 €
BG42G39H	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	85,37000 €
BG62D1AJ	u	Interrupctor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	4,46000 €
BGD23240	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0.3 m ² de superfície i de 2.5 mm de gruix	37,51000 €
BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per a muntar superficialment	22,28000 €
BGW13000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de comandament i protecció	1,45000 €
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGW16000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	0,33000	€
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000	€
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,43000	€
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,39000	€
BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,33000	€
BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,15000	€
BGYD2000	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	4,17000	€
BH61RC9A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	107,01000	€
BHPL31YTKI7	u	Projector led de Carandini model TMX GEN2 L234 L6L6 amb armadura i caixa equip fabricats en perfil d' alumini extrusionat 6060 T6, tapes laterals en alumini injectat a alta pressió LM6, amb grau de protecció IP66 de 23000 lumens i 4000K	600,52000	€
BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	39,75000	€
BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	28,41000	€
BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,31000	€
BN121680	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	55,63000	€
BP49U020	m	Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens	0,52000	€
BQ3Z1300	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	25,86000	€
BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	56,58000	€
BR9AUMR1	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de protecció IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 8 cm de diàmetre	2,52000	€
BR9AUZG1	u	Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs amb el muntant d'una tanca de troncs	5,53000	€
BR9AUZG5	u	Peça d'acer galvanitzat i cargols per a base de tanca de tronc sobre paviment o solera	3,62000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
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			76,94000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x 20,84000 =	18,75600		
				Subtotal:	18,75600	18,75600	
Maquinària							
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x 2,81000 =	1,26450		
				Subtotal:	1,26450	1,26450	
Materials							
B0111000	m3	Aigua	0,180	x 1,65000 =	0,29700		
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x 18,87000 =	29,24850		
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x 17,69000 =	11,49850		
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x 104,59000 =	15,68850		
				Subtotal:	56,73250	56,73250	
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,18756	
		COST DIRECTE				76,94056	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				76,94056	
D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			73,52000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 20,84000 =	20,84000		
				Subtotal:	20,84000	20,84000	
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,73000 =	1,21100		
				Subtotal:	1,21100	1,21100	
Materials							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,65000 =	0,33000		
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 104,59000 =	20,91800		
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x 17,25000 =	30,01500		
				Subtotal:	51,26300	51,26300	
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,20840	
		COST DIRECTE				73,52240	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				73,52240	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			76,85000 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 20,84000 =	20,84000	
				Subtotal:	20,84000	20,84000
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,73000 =	1,21100	
				Subtotal:	1,21100	1,21100
Materials						
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x 104,59000 =	26,14750	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,65000 =	0,33000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x 17,25000 =	28,11750	
				Subtotal:	54,59500	54,59500
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,20840
		COST DIRECTE				76,85440
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				76,85440
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			88,55000 €
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 20,84000 =	20,84000	
				Subtotal:	20,84000	20,84000
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,73000 =	1,21100	
				Subtotal:	1,21100	1,21100
Materials						
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x 104,59000 =	39,74420	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x 17,25000 =	26,22000	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,65000 =	0,33000	
				Subtotal:	66,29420	66,29420
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,20840
		COST DIRECTE				88,55360
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				88,55360

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/m ³ de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm ² de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		159,00000 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x 20,84000 =	21,88200	
				Subtotal:	21,88200	21,88200
Maquinària						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x 1,73000 =	1,25425	
				Subtotal:	1,25425	1,25425
Materials						
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x 17,25000 =	26,39250	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 104,59000 =	20,91800	
B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	400,000	x 0,22000 =	88,00000	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 1,65000 =	0,33000	
				Subtotal:	135,64050	135,64050
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,21882
		COST DIRECTE				158,99557
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				158,99557
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm ²	Rend.: 1,000		0,88000 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x 24,15000 =	0,12075	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x 21,43000 =	0,10715	
				Subtotal:	0,22790	0,22790
Materials						
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm ²	1,050	x 0,61000 =	0,64050	
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,0102	x 1,23000 =	0,01255	
				Subtotal:	0,65305	0,65305
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,00228
		COST DIRECTE				0,88323
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,88323

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-1	13512H30	m3	Fonament de formigó armat HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000		135,39 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	E31522H4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	1,000	x 95,13172 =	95,13172	
	E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	30,000	x 1,21059 =	36,31770	
				Subtotal:		131,44942	131,44942
				COST DIRECTE			131,44942
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		3,94348
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			135,39290
P-2	19G23589	m2	Paviment de formigó de 15 cm de gruix acabat amb 4 kg/m2 de pols de quars color igual que l'existent, amb formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, col·locat des de camió, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic, armat amb armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, encofrat lateral amb voraviu a 45°. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000		28,35 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	E9Z4AA16	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x 3,81243 =	4,57492	
	E9G2G342	m2	Paviment de formigó de 15 cm de gruix acabat amb 4 kg/m2 de pols de quars color, amb formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, col·locat des de camió, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic	1,200	x 19,12368 =	22,94842	
				Subtotal:		27,52334	27,52334
				COST DIRECTE			27,52334
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,82570
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,34904

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-3	1G62S0AJ	u	<p>Interruptor, de superfície, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, preu mitjà, amb grau de protecció IP-55, amb tub rígid de PVC, caixa de derivació quadrada i conductor de coure de designació H07V-U.</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p>	Rend.: 1,000			59,78 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Partides d'obra							
	EG62D1AJ	u	Interruptor, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà, muntat superficialment	1,000	x 12,56358	=	12,56358
	EG323124	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-U, unipolar, de secció 1 x 1,5 mm ² , amb aïllament PVC, col·locat en tub	16,000	x 0,90968	=	14,55488
	EG21271J	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	8,000	x 2,88705	=	23,09640
	EG151822	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment	0,500	x 15,65543	=	7,82772
				Subtotal:			58,04258
							58,04258
							3,00 %
							1,74128
							59,78386
COST EXECUCIÓ MATERIAL							
P-4	E22113C2	m2	<p>Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió.</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p>	Rend.: 1,000			2,07 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,039	/R x 51,54000	=	2,01006
				Subtotal:			2,01006
							2,01006
							3,00 %
							0,06030
							2,07036
COST EXECUCIÓ MATERIAL							
P-5	E222222A	m3	<p>Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió.</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p>	Rend.: 1,000			7,06 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,133	/R x 51,54000 =	6,85482	
						Subtotal:	6,85482
						COST DIRECTE	6,85482
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	7,06046
E31522H4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba		Rend.: 1,000		97,99	€
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x 20,16000 =	6,04800	
						Subtotal:	6,04800
Maquinària							
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x 157,11000 =	15,71100	
						Subtotal:	15,71100
Materials							
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,100	x 66,62000 =	73,28200	
						Subtotal:	73,28200
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %
						COST DIRECTE	95,13172
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	97,98567
E31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2		Rend.: 1,000		1,25	€
Ma d'obra							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x 24,15000 =	0,14490	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x 21,43000 =	0,17144	
						Subtotal:	0,31634
Materials							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,0051	x 1,23000 =	0,00627	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 0,88323 =	0,88323	
						Subtotal:	0,88950

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00475
				COST DIRECTE			1,21059
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,03632
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,24690
P-6	E3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000			11,34 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x 20,16000 =	3,02400	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x 24,15000 =	1,81125	
				Subtotal:		4,83525	4,83525
			Materials				
	B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	0,105	x 58,12000 =	6,10260	
				Subtotal:		6,10260	6,10260
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07253
				COST DIRECTE			11,01038
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,33031
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,34069
P-7	E5ZJ25J1	m	Canal exterior de secció rectangular de planxa d'alumini lacat de 0,7 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials, incloent suports, tapes, peces especials i connectada al baixant. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000			38,09 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,350	/R x 24,15000 =	8,45250	
				Subtotal:		8,45250	8,45250
			Materials				
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	5,500	x 0,27000 =	1,48500	
	B5ZHA5D0	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 45 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	3,000	x 3,41000 =	10,23000	
	B5ZH25D0	m	Canal exterior de secció rectangular de planxa de zinc de gruix 0,82 mm, de 45 cm de desenvolupament, com a màxim	1,2995	x 12,74000 =	16,55563	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		28,27063	28,27063
				DESPESES AUXILIARS	3,00 %		0,25358
				COST DIRECTE			36,97671
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,10930
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			38,08601
E9G2G342	m2		Paviment de formigó de 15 cm de gruix acabat amb 4 kg/m2 de pols de quars color, amb formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, col·locat des de camió, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic	Rend.: 1,000			19,70 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,028	/R x 24,15000 =	0,67620	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,036	/R x 20,84000 =	0,75024	
				Subtotal:		1,42644	1,42644
Maquinària							
	C2005000	h	Regle vibratori	0,025	/R x 4,47000 =	0,11175	
	C2003000	h	Remolinador mecànic	0,080	/R x 4,85000 =	0,38800	
				Subtotal:		0,49975	0,49975
Materials							
	B065970B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	0,1575	x 68,35000 =	10,76513	
	B9GZ1200	t	Pols de quars color	0,0042	x 1.526,42000 =	6,41096	
				Subtotal:		17,17609	17,17609
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02140
				COST DIRECTE			19,12368
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,57371
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,69739
P-8	E9VZ1211	m	Formació d'esglaó amb formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000			24,49 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,480	/R x 20,16000 =	9,67680	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,480	/R x 24,15000 =	11,59200	
				Subtotal:		21,26880	21,26880
Materials							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,300	x 1,38000 =	0,41400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,027	x	60,61000	= 1,63647
	B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	1,000	x	0,14000	= 0,14000
						Subtotal:	2,19047
						DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,31903
						COST DIRECTE	23,77830
						DESPESES INDIRECTES	3,00 % 0,71335
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	24,49165
E9Z4AA16		m2	Armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080			Rend.: 1,000	3,93 €
				Unitats		Preu	Parcial
							Import
Ma d'obra							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,022	/R x	24,15000	= 0,53130
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,022	/R x	21,43000	= 0,47146
						Subtotal:	1,00276
							1,00276
Materials							
	B0B34134	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080	1,200	x	2,31000	= 2,77200
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,0184	x	1,23000	= 0,02263
						Subtotal:	2,79463
						DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,01504
						COST DIRECTE	3,81243
						DESPESES INDIRECTES	3,00 % 0,11437
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,92680
P-9	ED143AJ2	m	Baixant vist de tub d'alumini lacat de DN 100 mm, incloses les peces especials de connexió, suports amb abraçadores cada 50cm connectat a baixant i clavegueró, incloent registre a peu de baixant amb peça en Y i tap de registre. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.			Rend.: 1,000	39,02 €
				Unitats		Preu	Parcial
							Import
Ma d'obra							
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,250	/R x	21,43000	= 5,35750
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,500	/R x	24,15000	= 12,07500
						Subtotal:	17,43250
							17,43250
Materials							
	BD145A30	m	Tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	1,400	x	8,28000	= 11,59200
	BDW43A30	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	0,330	x	9,64000	= 3,18120
	BDY45A30	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	1,000	x	0,77000	= 0,77000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BD1Z5000	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	0,500	x 9,30000	=	4,65000
					Subtotal:		20,19320
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,26149
			COST DIRECTE				37,88719
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %		1,13662
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				39,02380
P-10	ED7FQ313	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m ²) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.		Rend.: 1,000		38,71 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,190	/R x 24,15000	=	4,58850
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,200	/R x 21,43000	=	4,28600
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,200	/R x 24,15000	=	4,83000
	A0140000	h	Manobre	0,190	/R x 20,16000	=	3,83040
					Subtotal:		17,53490
	Materials						
	BDW3B900	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	0,330	x 16,02000	=	5,28660
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m ³ de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,104	x 60,29000	=	6,27016
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1712	x 16,88000	=	2,88986
	BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	1,000	x 0,24000	=	0,24000
	BD7FQ310	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m ²) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	1,200	x 4,25000	=	5,10000
					Subtotal:		19,78662
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,26302
			COST DIRECTE				37,58454
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %		1,12754
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				38,71208
	EG151822	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-54, muntada superficialment		Rend.: 1,000		16,13 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x 21,40000	=	3,21000
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x 24,95000	=	7,48500
					Subtotal:		10,69500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000	x	0,32000	=	0,32000
	BG151822	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	1,000	x	4,48000	=	4,48000
						Subtotal:		4,80000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,16043
						COST DIRECTE		15,65543
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,46966
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,12509
P-11	EG161232	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.			Rend.: 1,000		10,30 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	24,95000	=	3,74250
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x	21,40000	=	2,14000
						Subtotal:		5,88250
								5,88250
Materials								
	BGW16000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	1,000	x	0,33000	=	0,33000
	BG161232	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	1,000	x	3,70000	=	3,70000
						Subtotal:		4,03000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08824
						COST DIRECTE		10,00074
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,30002
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,30076
	EG21271J	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment			Rend.: 1,000		2,97 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	21,40000	=	1,07000
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,037	/R x	24,95000	=	0,92315
						Subtotal:		1,99315
								1,99315
Materials								
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000	x	0,15000	=	0,15000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x 24,95000	=		0,62375
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x 21,40000	=		0,42800
					Subtotal:			1,05175
								1,05175
	Materials							
	BG22TA10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x 0,71000	=		0,72420
					Subtotal:			0,72420
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01578
					COST DIRECTE			1,79173
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,05375
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,84548
	EG323124	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-U, unipolar, de secció 1 x 1,5 mm ² , amb aïllament PVC, col·locat en tub		Rend.: 1,000			0,94 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x 24,95000	=		0,37425
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x 21,40000	=		0,32100
					Subtotal:			0,69525
								0,69525
	Materials							
	BG323120	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-U, unipolar, de secció 1 x 1,5 mm ² , amb aïllament PVC	1,020	x 0,20000	=		0,20400
					Subtotal:			0,20400
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01043
					COST DIRECTE			0,90968
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,02729
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,93697
	EG414D5D	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN		Rend.: 1,000			36,20 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 24,95000	=		4,99000
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 21,40000	=		4,28000
					Subtotal:			9,27000
								9,27000
	Materials							
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,43000	=		0,43000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000	x	0,33000	=	0,33000	
	BG62D1AJ	u	Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	1,000	x	4,46000	=	4,46000	
Subtotal:								4,79000	4,79000
DESPESES AUXILIARS								1,50 %	0,11488
COST DIRECTE									12,56358
DESPESES INDIRECTES								3,00 %	0,37691
COST EXECUCIÓ MATERIAL									12,94049
P-14	EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.		Rend.: 1,000			35,06 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	24,95000	=	6,23750	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	21,40000	=	5,35000	
Subtotal:								11,58750	11,58750
Materials									
	BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x	22,28000	=	22,28000	
Subtotal:								22,28000	22,28000
DESPESES AUXILIARS								1,50 %	0,17381
COST DIRECTE									34,04131
DESPESES INDIRECTES								3,00 %	1,02124
COST EXECUCIÓ MATERIAL									35,06255
P-15	EH61RHJ2	u	Llum d'emergència amb model B65 de Legrand, amb 4 leds, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP65, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 200 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, col·locat fixat a estructura d'alumini. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.		Rend.: 1,000			150,55 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	24,95000	=	3,74250	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	21,40000	=	3,21000	
Subtotal:								6,95250	6,95250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU		
Materials									
	BH61RC9A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,300	x	107,01000	= 139,11300		
							Subtotal:	139,11300	139,11300
							DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,10429
							COST DIRECTE		146,16979
							DESPESES INDIRECTES	3,00 %	4,38509
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		150,55488
P-16	EHPL31YTKIJ1	u	Llumenera Carandini model TMAX amb armadura i caixa equip fabricats en perfil d' alumini extrusionat 6060 T6, tapes laterals en alumini injectat a alta pressió LM6, amb grau de protecció IP66 general (grup òptic i compartiment elèctric). La llumenera incorpora mòduls led i òptiques acríliques fabricades en PMMA. Tancament de vidre pla trempat de 4mm de gruix, amb protecció IK09. Incorpora una vàlvula anivelladora de pressió que allarga la vida de las juntes i dels elements electrònics del interior. Driver electrònic per a 230V - 240V. Flux lluminos de 23.000 lm amb una temperatura de color de 4000 K. Distribució òptica amb una apertura longitudinal de 70° i transversal ample 40° (L6L6). Equip subministrat en una caixa portaequip (GBOX). Programació de driver 1 nivell (L1N). Cable manguera amb 5 cables connectors de 40cm de longitud. Color Plata metàlic RAL 9006 (C9). Fixació amb braç orientable per a mòdulo simple i fixació Z per a GBOX (10L-ZG). Incorpora sistema adicional de protecció contra sobretensions transitorias (C-PROTEC). Totalment muntat i connectat i tot d'acord a estudi lumínic de projecte. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000			633,07	€	
Ma d'obra									
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	24,95000	= 7,48500		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	21,40000	= 6,42000		
							Subtotal:	13,90500	13,90500
Materials									
	BHPL31YTK	u	Projector led de Carandini model TMX GEN2 L234 L6L6 amb armadura i caixa equip fabricats en perfil d' alumini extrusionat 6060 T6, tapes laterals en alumini injectat a alta pressió LM6, amb grau de protecció IP66 de 23000 lumens i 4000K	1,000	x	600,52000	= 600,52000		
							Subtotal:	600,52000	600,52000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
				0,20858
			COST DIRECTE	614,63358
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %
				18,43901
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	633,07258

P-17	EM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret o pilar. totalment muntat. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000	39,28	€
-------------	-----------------	---	--	---------------------	--------------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x 24,95000 =	4,99000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x 21,43000 =	4,28600	
					Subtotal:	9,27600	9,27600
Materials							
	BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x 0,31000 =	0,31000	
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x 28,41000 =	28,41000	
					Subtotal:	28,72000	28,72000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,13914
			COST DIRECTE				38,13514
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %		1,14405
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				39,27919

P-18	EP49U020	m	Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens, col·locat en tub. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000	1,99	€
-------------	-----------------	---	--	---------------------	-------------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,030	/R x 21,43000 =	0,64290	
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x 24,95000 =	0,74850	
					Subtotal:	1,39140	1,39140
Materials							
	BP49U020	m	Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens	1,000	x 0,52000 =	0,52000	
					Subtotal:	0,52000	0,52000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02087
				COST DIRECTE			1,93227
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,05797
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,99024
P-19	F2135123	m	Retirada de grada de gabions de pedra i transport en obra per a recol·locació amb mitjans mecànics. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000			26,61 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x 20,16000 =	6,04800	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x 20,84000 =	4,16800	
				Subtotal:		10,21600	10,21600
			Maquinària				
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,300	/R x 51,54000 =	15,46200	
				Subtotal:		15,46200	15,46200
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15324
				COST DIRECTE			25,83124
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,77494
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,60618
P-20	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000			7,73 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
			Ma d'obra				
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250	/R x 20,84000 =	5,21000	
				Subtotal:		5,21000	5,21000
			Maquinària				
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250	/R x 8,88000 =	2,22000	
				Subtotal:		2,22000	2,22000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07815
				COST DIRECTE			7,50815
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,22524
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,73339

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-21	F21B1301	m	Desmuntatge i retirada de tanca de jardí de fusta amb muntants clavats a terra i situats cada 2 m. com a màxim, amb mitjans manuals i aplec per a recol·locació. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la de la DF.	Rend.: 1,000			3,16 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x 20,16000 =	3,02400	
				Subtotal:		3,02400	3,02400
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04536
				COST DIRECTE			3,06936
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,09208
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,16144
P-22	F21B3001	u	Desmuntatge de sòcol de pistes de taulons de fusta amb muntants de perfils metàl·lics ancorats a terra, i cables d'acer amb tensor de marcatge pistes, amb mitjans manuals i mecànics i aplec per a posterior recol·locació. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000			292,34 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	10,000	/R x 20,16000 =	201,60000	
				Subtotal:		201,60000	201,60000
Maquinària							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	5,000	/R x 15,84000 =	79,20000	
				Subtotal:		79,20000	79,20000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,02400
				COST DIRECTE			283,82400
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		8,51472
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			292,33872
P-23	F21B30LL	u	Col·locació de sòcol de pistes de taulons de fusta amb muntants de perfils metàl·lics clavats al terreny natural i cables d'acer amb tensor de marcatge pistes. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000			463,24 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	10,000	/R x 24,15000 =	241,50000	
	A0140000	h	Manobre	10,000	/R x 20,16000 =	201,60000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	443,10000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
				6,64650
			COST DIRECTE	449,74650
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %
				13,49240
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	463,23890

P-24	F21H1A41	u	Desmuntatge de columna llumenera exterior i els 3 focus de la columna, accessoris i elements de subjecció, de fins a 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, transport a magatzem municipal de columna i transport i col·locació a altres ubicacions dels focus d'acord a les indicacions de l'Ajuntament, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000	478,37 €
-------------	-----------------	---	---	---------------------	-----------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,650	/R x 20,84000 =	34,38600	
A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x 24,95000 =	99,80000	
A0140000	h	Manobre	0,800	/R x 20,16000 =	16,12800	
			Subtotal:		150,31400	150,31400
Maquinària						
C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,870	/R x 48,41000 =	42,11670	
C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	4,000	/R x 54,64000 =	218,56000	
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,800	/R x 32,93000 =	26,34400	
C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	1,650	/R x 15,06000 =	24,84900	
			Subtotal:		311,86970	311,86970
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,25471
			COST DIRECTE			464,43841
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		13,93315
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			478,37156

P-25	F21H1ALL	u	Desmuntatge de 3 focus en columna llumenera exterior, de fins a 12 m d'alçària com a màxim, incloent línia elèctrica interior, accessoris i elements de subjecció i càrrega, transport i col·locació a altres ubicacions d'acord a les indicacions de l'Ajuntament. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000	329,45 €
-------------	-----------------	---	---	---------------------	-----------------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x 24,95000 =	99,80000	
			Subtotal:		99,80000	99,80000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària								
	C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	4,000	/R x 54,64000	=	218,56000	
					Subtotal:		218,56000	218,56000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,49700
					COST DIRECTE			319,85700
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		9,59571
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			329,45271
P-26	F21H1C53	u	Desmuntatge de columna llumenera exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, retirada de 3 focus incloent línia elèctrica interior, accessoris i elements de subjecció i càrrega, transport i col·locació a altres ubicacions dels 3 focus d'acord a les indicacions de l'Ajuntament, aplec de columna per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la de la DF.		Rend.: 1,000			443,00 €
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x 20,16000	=	5,04000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x 24,95000	=	99,80000	
					Subtotal:		104,84000	104,84000
Maquinària								
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,100	/R x 32,93000	=	3,29300	
	C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	4,000	/R x 54,64000	=	218,56000	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,800	/R x 48,41000	=	38,72800	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,800	/R x 65,28000	=	52,22400	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,211	/R x 51,54000	=	10,87494	
					Subtotal:		323,67994	323,67994
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,57260
					COST DIRECTE			430,09254
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		12,90278
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			442,99532
P-27	F21H1LL1	u	Desmuntatge de columna llumenera exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i aplec a obra per recol·locació. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.		Rend.: 1,000			144,52 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x 24,95000 =	12,47500	
	A0140000	h	Manobre	0,800	/R x 20,16000 =	16,12800	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,650	/R x 20,84000 =	34,38600	
						Subtotal:	62,98900
							62,98900
Maquinària							
	C1101100	h	Compressor amb un martell pneumàtic	1,650	/R x 15,06000 =	24,84900	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x 48,41000 =	24,20500	
	C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,500	/R x 54,64000 =	27,32000	
						Subtotal:	76,37400
							76,37400
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,94484
					COST DIRECTE		140,30784
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %	4,20924
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		144,51707

P-28	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, aplec per a recol·locació i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la de la DF.	Rend.: 1,000		12,90	€
-------------	-----------------	---	---	---------------------	--	--------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x 20,84000 =	6,25200	
						Subtotal:	6,25200
							6,25200
Maquinària							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x 15,84000 =	1,58400	
	C1503000	h	Camió grua	0,100	/R x 45,99000 =	4,59900	
						Subtotal:	6,18300
							6,18300
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,09378
					COST DIRECTE		12,52878
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,37586
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,90464

P-29	F21Q11LL	u	Retirada de moble exterior existent, enderroc de daus de formigó, aplec per a recol·locació i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la de la DF.	Rend.: 1,000		8,17	€
-------------	-----------------	---	---	---------------------	--	-------------	----------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x 20,84000 =	6,25200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
				Subtotal:		6,25200	6,25200	
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x 15,84000	=	1,58400	
				Subtotal:		1,58400	1,58400	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09378	
				COST DIRECTE			7,92978	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,23789	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,16767	
P-30	F21Q1LL1	u	Col·locació de moble exterior existent ancorat amb daus de formigó Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la de la DF.	Rend.: 1,000			33,37	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 20,84000	=	20,84000	
				Subtotal:		20,84000	20,84000	
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,100	/R x 51,54000	=	5,15400	
				Subtotal:		5,15400	5,15400	
Materials								
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcarí 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 76,94056	=	6,09369	
				Subtotal:		6,09369	6,09369	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,31260	
				COST DIRECTE			32,40029	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,97201	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,37230	
P-31	F21Q2501	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, aplec per a recol·locació i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la de la DF.	Rend.: 1,000			4,49	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x 20,84000	=	3,12600	
				Subtotal:		3,12600	3,12600	
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,075	/R x 15,84000	=	1,18800	
					Subtotal:		1,18800	1,18800
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,04689
			COST DIRECTE					4,36089
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %			0,13083
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					4,49172
P-32	F21QBB01	u	Retirada de font per a exterior, enderroc de daus de formigó i aplec per a posterior recol·locació i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.			Rend.: 1,000		60,18 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x 24,95000	=	17,46500	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,400	/R x 20,84000	=	29,17600	
					Subtotal:		46,64100	46,64100
	Maquinària							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,700	/R x 15,84000	=	11,08800	
					Subtotal:		11,08800	11,08800
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,69962
			COST DIRECTE					58,42862
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %			1,75286
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					60,18147
P-33	F21QQBLL	u	Retirada de pericó i d'instal·lacions i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.			Rend.: 1,000		5,11 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,010	/R x 20,84000	=	0,20840	
					Subtotal:		0,20840	0,20840
	Maquinària							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,300	/R x 15,84000	=	4,75200	
					Subtotal:		4,75200	4,75200
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00313
			COST DIRECTE					4,96353
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %			0,14891
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,11243

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-34	F2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000				3,39 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038	/R x 86,64000	=	3,29232	
							Subtotal:	3,29232
								3,29232
								COST DIRECTE 3,29232
						3,00 %		DESPESES INDIRECTES 0,09877
								COST EXECUCIÓ MATERIAL 3,39109
P-35	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000				4,02 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,045	/R x 86,64000	=	3,89880	
							Subtotal:	3,89880
								3,89880
								COST DIRECTE 3,89880
						3,00 %		DESPESES INDIRECTES 0,11696
								COST EXECUCIÓ MATERIAL 4,01576
P-36	F222122A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000				6,53 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Maquinària	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,123	/R x 51,54000	=	6,33942	
							Subtotal:	6,33942
								6,33942
								COST DIRECTE 6,33942
						3,00 %		DESPESES INDIRECTES 0,19018
								COST EXECUCIÓ MATERIAL 6,52960

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-37	F2221774	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000		9,94 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,125	/R x 20,16000 =	2,52000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,125	/R x 20,84000 =	2,60500	
				Subtotal:		5,12500	5,12500
Maquinària							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0725	/R x 51,54000 =	3,73665	
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,125	/R x 5,73000 =	0,71625	
				Subtotal:		4,45290	4,45290
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07688
				COST DIRECTE			9,65478
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,28964
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,94442
P-38	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000		1,39 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x 68,23000 =	0,75053	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x 59,88000 =	0,59880	
				Subtotal:		1,34933	1,34933
				COST DIRECTE			1,34933
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,04048
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,38981
P-39	F2285P0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000		37,25 €	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,550	/R x 20,84000 =	11,46200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
				Subtotal:		11,46200	11,46200	
Maquinària								
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,550	/R x 5,65000	=	3,10750	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x 51,54000	=	6,23634	
				Subtotal:		9,34384	9,34384	
Materials								
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,900	x 16,88000	=	15,19200	
				Subtotal:		15,19200	15,19200	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17193	
				COST DIRECTE			36,16977	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,08509	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,25486	
P-40	F2R35039	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km.	Rend.: 1,000			7,33	€
Maquinària								
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,216	/R x 32,93000	=	7,11288	
				Subtotal:		7,11288	7,11288	
				COST DIRECTE			7,11288	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,21339	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,32627	
P-41	F2R54239	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km.	Rend.: 1,000			8,72	€
Maquinària								
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,257	/R x 32,93000	=	8,46301	
				Subtotal:		8,46301	8,46301	
				COST DIRECTE			8,46301	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,25389	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,71690	
P-42	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000			20,33	€
Maquinària								
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,257	/R x 32,93000	=	8,46301	
				Subtotal:		8,46301	8,46301	
				COST DIRECTE			8,46301	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,25389	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,71690	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Materials									
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	19,74000	=	19,74000	
							Subtotal:	19,74000	19,74000
							COST DIRECTE		19,74000
							DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,59220
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,33220
P-43	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				3,29	€
Materials									
	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	3,19000	=	3,19000	
							Subtotal:	3,19000	3,19000
							COST DIRECTE		3,19000
							DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,09570
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,28570
P-44	F3J1111A	m	Col·locació de grada existent de gabions de pedra amb mitjans mecànics. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000				121,02	€
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	20,16000	=	20,16000	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	24,15000	=	24,15000	
							Subtotal:	44,31000	44,31000
Maquinària									
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,000	/R x	51,54000	=	51,54000	
							Subtotal:	51,54000	51,54000
Materials									
	B0D81580	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	1,100	x	1,12000	=	1,23200	
	B0A12000	kg	Filferro acer galvanitzat	2,000	x	2,03000	=	4,06000	
	B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	1,100	x	0,45000	=	0,49500	
	B35A2125	u	Gabió 1x2x1 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de	0,500	x	30,39000	=	15,19500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			mallà					
				Subtotal:			20,98200	20,98200
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,66465
				COST DIRECTE				117,49665
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %			3,52490
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				121,02155
P-45	F932101F	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000				27,16 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x 20,16000	=	1,00800	
				Subtotal:			1,00800	1,00800
Maquinària								
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x 68,23000	=	2,72920	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x 43,45000	=	1,08625	
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x 59,88000	=	2,09580	
				Subtotal:			5,91125	5,91125
Materials								
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x 16,83000	=	19,35450	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x 1,65000	=	0,08250	
				Subtotal:			19,43700	19,43700
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01512
				COST DIRECTE				26,37137
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %			0,79114
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				27,16251
P-46	F96512C5	m	Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000				23,01 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,450	/R x 20,16000	=	9,07200	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,220	/R x 24,15000	=	5,31300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:			14,38500
							14,38500
Materials							
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	31,32000	= 0,06577
	B96512C0	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340	1,050	x	4,70000	= 4,93500
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm ² , consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0473	x	57,84000	= 2,73583
				Subtotal:			7,73660
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,21578
				COST DIRECTE			22,33738
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,67012
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,00750
P-47	FD5H8588JITL	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 150 mm i de 100 a 130 mm d'alçària, amb perfil lateral ref. ACOC0002021 de la serie MD150 d'ACO , amb reixa de fosa nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.		Rend.: 1,000		98,61 €
Ma d'obra							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,280	/R x	24,15000	= 6,76200
	A0140000	h	Manobre	0,420	/R x	20,16000	= 8,46720
				Subtotal:			15,22920
Materials							
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m ³ de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1221	x	60,29000	= 7,36141
	BD5H8588JI	m	Canal MD150 BA, de formigó polímer amb reixa de fosa, classe de càrrega C250, de llargària 100 cm, amplària total 18,5 cm, alçària total 12 cm , ref. ACOC0002021 de la serie MD150 d'ACO	1,050	x	69,45000	= 72,92250
				Subtotal:			80,28391
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,22844
				COST DIRECTE			95,74155
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%	2,87225
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			98,61379

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-48	FD5J6FJ1	u	Caixa per a embornal de 70x30x150 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. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000				185,40 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x 20,16000	=	60,48000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	3,000	/R x 24,15000	=	72,45000	
					Subtotal:		132,93000	132,93000
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	0,700	x 60,29000	=	42,20300	
	B0DF6F0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007	x 1,30000	=	1,30910	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,560	x 2,79000	=	1,56240	
					Subtotal:		45,07450	45,07450
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		1,99395
				COST DIRECTE				179,99845
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		5,39995
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				185,39840
P-49	FD5Z8JC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000				67,17 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420	/R x 24,15000	=	10,14300	
	A0140000	h	Manobre	0,420	/R x 20,16000	=	8,46720	
					Subtotal:		18,61020	18,61020
Materials								
	BD5Z8JC0	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció	1,000	x 45,07000	=	45,07000	
	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 31,32000	=	1,25280	
					Subtotal:		46,32280	46,32280

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,27915
			COST DIRECTE		65,21215
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	1,95636
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		67,16852

P-50	FD7JE185	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000	11,65	€
-------------	-----------------	---	--	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x 24,95000 =	3,49300
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,140	/R x 21,43000 =	3,00020
				Subtotal:		6,49320
						6,49320
Materials						
	BD7JE180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x 4,63000 =	4,72260
				Subtotal:		4,72260
						4,72260
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09740
			COST DIRECTE			11,31320
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,33940
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,65259

P-51	FD7JJ145	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000	20,75	€
-------------	-----------------	---	--	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,210	/R x 24,95000 =	5,23950
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,210	/R x 21,43000 =	4,50030
				Subtotal:		9,73980
						9,73980
Materials						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
	BD7JJ140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x	10,06000	= 10,26120	
						Subtotal:	10,26120 10,26120	
						DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,14610	
						COST DIRECTE	20,14710	
						DESPESES INDIRECTES	3,00 % 0,60441	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	20,75151	
P-52	FDB27429	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1x1 m per a tub de diàmetre 40 cm. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.			Rend.: 1,000	32,52 €	
					Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,260	/R x	20,16000	= 5,24160	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,260	/R x	24,15000	= 6,27900	
						Subtotal:	11,52060 11,52060	
	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	0,3297	x	60,29000	= 19,87761	
						Subtotal:	19,87761 19,87761	
						DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,17281	
						COST DIRECTE	31,57102	
						DESPESES INDIRECTES	3,00 % 0,94713	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	32,51815	
P-53	FDD15098	m	Paret per a pou circular de D=80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:4- Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.			Rend.: 1,000	70,35 €	
					Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	20,16000	= 8,06400	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x	24,15000	= 9,66000	
						Subtotal:	17,72400 17,72400	
	Maquinària							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,101	/R x	51,54000	= 5,20554	
						Subtotal:	5,20554 5,20554	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0054	x	88,55360	=	0,47819
	BDD15090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 80 cm, prefabricada	1,050	x	42,50000	=	44,62500
						Subtotal:		45,10319
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,26586
						COST DIRECTE		68,29859
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %	2,04896
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		70,34755
P-54	FDDZ5DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter, Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.			Rend.: 1,000		122,37 €
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,410	/R x	20,16000	=	8,26560
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	24,15000	=	9,90150
						Subtotal:		18,16710
Materials								
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0357	x	31,32000	=	1,11812
	BDDZ5DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	99,25000	=	99,25000
						Subtotal:		100,36812
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,27251
						COST DIRECTE		118,80773
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %	3,56423
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		122,37196
P-55	FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.			Rend.: 1,000		18,35 €
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	24,15000	=	7,24500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x 20,16000	=	6,04800	
					Subtotal:		13,29300	13,29300
	Materials							
	BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	1,000	x 3,63000	=	3,63000	
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,009	x 76,85440	=	0,69169	
					Subtotal:		4,32169	4,32169
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19940
					COST DIRECTE			17,81409
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,53442
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,34851
P-56	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. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.		Rend.: 1,000			0,34 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x 21,43000	=	0,21430	
					Subtotal:		0,21430	0,21430
	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 %		0,00321
					COST DIRECTE			0,32971
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,00989
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,33961
P-57	FDK282CA	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de reg, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, amb base de formigó HM-20 i llit de grava inferior de 10cm de gruix sobre llit de sorra de riu de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.		Rend.: 1,000			85,24 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	20,16000	=	20,16000
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	24,15000	=	48,30000
					Subtotal:			68,46000
								68,46000
Materials								
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032	x	104,59000	=	0,33469
	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
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0519	x	73,52240	=	3,81581
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,65000	=	0,00165
					Subtotal:			13,27130
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,02690
					COST DIRECTE			82,75820
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		2,48275
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			85,24095
P-58	FDKZHBB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de reg, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter amb inscripció ajuntament. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.		Rend.: 1,000			58,99 €
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	20,16000	=	7,05600
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	24,15000	=	8,45250
					Subtotal:			15,50850
								15,50850
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	0,0042	x	34,22000	=	0,14372
	BDKZHBB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	41,39000	=	41,39000
					Subtotal:			41,53372
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23263
					COST DIRECTE			57,27485
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,71825
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			58,99309
P-59	FFB1E4J2	u	Conexió de claveguera de PE o PVC a tub de PE amb injert clip mecànic de diàmetre adequat, amb junta elastomèrica i derivació acoplada, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada.		Rend.: 1,000			120,29 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.							
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x 24,95000 =	4,99000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x 21,43000 =	4,28600	
					Subtotal:	9,27600	9,27600
Materials							
	BFWB1E05	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,000	x 107,04000 =	107,04000	
	BFYB1E05	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x 0,33000 =	0,33000	
					Subtotal:	107,37000	107,37000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,13914
			COST DIRECTE				116,78514
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %		3,50355
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				120,28869
P-60	FG134602	u	Quadre de comandament i protecció en caixa de material autoextingible, amb porta, estanca, per a dotze mòduls i muntada superficialment, totalment connectat. Proteccions elèctriques 4 automàtics i 1 diferencial segons esquema unifilar. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000		282,72	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x 24,95000 =	2,49500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,100	/R x 21,40000 =	2,14000	
					Subtotal:	4,63500	4,63500
Materials							
	BG134602	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb vuit mòduls i per a muntar superficialment	2,000	x 18,38000 =	36,76000	
	BGW13000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de comandament i protecció	1,000	x 1,45000 =	1,45000	
					Subtotal:	38,21000	38,21000
Partides d'obra							
	FG411459	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	4,000	x 33,73905 =	134,95620	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU				
	FG42G27D	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, d'1,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	96,61769	=	96,61769			
								Subtotal:	231,57389	231,57389	
								DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,06953	
								COST DIRECTE		274,48842	
								DESPESES INDIRECTES	3,00 %	8,23465	
								COST EXECUCIÓ MATERIAL		282,72307	
P-61	FG1346J1	u	Subministrament i muntatge de noves proteccions en quadre general existent per nova línia de la carpa, totalment connectat i provat. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada.					Rend.: 1,000		163,86 €	
								Unitats	Preu	Parcial	Import
								Ma d'obra			
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	24,95000	=	12,47500			
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	21,40000	=	10,70000			
								Subtotal:		23,17500	23,17500
								Materials			
	BGW13000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de comandament i protecció	1,000	x	1,45000	=	1,45000			
								Subtotal:		1,45000	1,45000
								Partides d'obra			
	EG42G39H	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	98,96769	=	98,96769			
	EG414D5D	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	35,14905	=	35,14905			
								Subtotal:		134,11674	134,11674
								DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,34763	
								COST DIRECTE		159,08937	
								DESPESES INDIRECTES	3,00 %	4,77268	
								COST EXECUCIÓ MATERIAL		163,86205	
P-62	FG22TF1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització					Rend.: 1,000		2,57 €	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

soterrada.
Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x 24,95000	= 0,62375	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x 21,40000	= 0,42800	
					Subtotal:	1,05175	1,05175
Materials							
	BG22TF10	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x 1,40000	= 1,42800	
					Subtotal:	1,42800	1,42800
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01578
			COST DIRECTE				2,49553
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %		0,07487
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,57039

P-63	FG22TH1K	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000			3,01 €
-------------	-----------------	---	---	---------------------	--	--	---------------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x 24,95000	= 0,82335	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x 21,40000	= 0,42800	
					Subtotal:	1,25135	1,25135
Materials							
	BG22TH10	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x 1,62000	= 1,65240	
					Subtotal:	1,65240	1,65240

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	2,92252
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,01020

P-64	FG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000	1,97	€
-------------	-----------------	---	--	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x 24,95000 =	0,37425
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,015	/R x 21,40000 =	0,32100
				Subtotal:		0,69525
Materials						
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x 1,18000 =	1,20360
				Subtotal:		1,20360
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01043
			COST DIRECTE			1,90928
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,05728
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,96656

P-65	FG312364	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000	5,46	€
-------------	-----------------	---	---	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x 21,40000 =	0,85600
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x 24,95000 =	0,99800
				Subtotal:		1,85400
Materials						
	BG312360	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x 3,35000 =	3,41700
				Subtotal:		3,41700

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02781
				COST DIRECTE			5,29881
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,15896
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,45777
P-66	FG315354	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000			5,14 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
		Ma d'obra					
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x 21,40000 =	0,85600	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x 24,95000 =	0,99800	
				Subtotal:		1,85400	1,85400
		Materials					
	BG315350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x 3,05000 =	3,11100	
				Subtotal:		3,11100	3,11100
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02781
				COST DIRECTE			4,99281
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,14978
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,14259
P-67	FG315664	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000			9,58 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
		Ma d'obra					
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x 24,95000 =	0,99800	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x 21,40000 =	0,85600	
				Subtotal:		1,85400	1,85400
		Materials					
	BG315660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x 7,27000 =	7,41540	
				Subtotal:		7,41540	7,41540

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02781
				COST DIRECTE				9,29721
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,27892
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,57613
P-68	FG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000				11,22 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
			Ma d'obra					
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 24,95000 =	4,99000		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 21,40000 =	4,28000		
				Subtotal:		9,27000	9,27000	
			Materials					
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x 1,31000 =	1,33620		
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x 0,15000 =	0,15000		
				Subtotal:		1,48620	1,48620	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,13905
				COST DIRECTE				10,89525
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,32686
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,22211
	FG411459	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				34,75 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
			Ma d'obra					
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x 24,95000 =	4,99000		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 21,40000 =	4,28000		
				Subtotal:		9,27000	9,27000	
			Materials					
	BG411459	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic, de 10 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 23,90000 =	23,90000		
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x 0,43000 =	0,43000		
				Subtotal:		24,33000	24,33000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,13905
				COST DIRECTE				33,73905
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		1,01217
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				34,75122
FG42G27D	u		Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, d'1,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				99,52 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x 24,95000	=	8,73250	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x 21,40000	=	4,28000	
				Subtotal:			13,01250	13,01250
Materials								
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x 0,39000	=	0,39000	
	BG42G27D	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, d'1,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x 83,02000	=	83,02000	
				Subtotal:			83,41000	83,41000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,19519
				COST DIRECTE				96,61769
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		2,89853
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				99,51622
P-69	FGD2324D	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0.3 m2, de 2.5 mm de gruix i soterrada. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000				50,97 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,166	/R x 21,40000	=	3,55240	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,166	/R x 24,95000	=	4,14170	
				Subtotal:			7,69410	7,69410
Materials								
	BGD23240	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0.3 m2 de superfície i de 2.5 mm de gruix	1,000	x 37,51000	=	37,51000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BGYD2000	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000	x 4,17000	=	4,17000
					Subtotal:		41,68000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,11541
					COST DIRECTE		49,48951
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %	1,48469
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		50,97420
P-70	FHM11NLL	u	Col·locació a nou emplaçament de l'obra de columna d'enllumenat existent, col·locada sobre dau de formigó inclòs. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000			155,54 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x 20,16000	=	5,04000
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x 24,95000	=	13,22350
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,530	/R x 21,40000	=	11,34200
					Subtotal:		29,60550
	Maquinària						
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x 37,89000	=	20,08170
	C1503000	h	Camió grua	0,530	/R x 45,99000	=	24,37470
					Subtotal:		44,45640
	Materials						
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x 39,75000	=	39,75000
	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	0,638	x 57,61000	=	36,75518
					Subtotal:		76,50518
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,44408
					COST DIRECTE		151,01116
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %	4,53033
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		155,54150
P-71	FN121684	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000			79,12 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,450	/R x 24,95000 =	11,22750		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,450	/R x 21,43000 =	9,64350		
						Subtotal:	20,87100	
Materials								
	BN121680	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x 55,63000 =	55,63000		
						Subtotal:	55,63000	
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,31307
						COST DIRECTE		76,81407
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %	2,30442
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		79,11849
P-72	FQ11HD32	u	Col·locació de banc existent amb amb daus de formigó. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000			46,60 €	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 20,16000 =	20,16000		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,530	/R x 24,15000 =	12,79950		
						Subtotal:	32,95950	
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,200	/R x 51,54000 =	10,30800		
						Subtotal:	10,30800	
Materials								
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calçari 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	0,015	x 76,94056 =	1,15411		
						Subtotal:	1,15411	
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,82399
						COST DIRECTE		45,24560
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %	1,35737
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		46,60297

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-73	FQ213112	u	Col·locació de paperera existent ancorada amb daus de formigó. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000				32,22 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x 20,16000	=	10,08000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x 24,15000	=	9,66000	
				Subtotal:			19,74000	19,74000
Maquinària								
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,100	/R x 51,54000	=	5,15400	
				Subtotal:			5,15400	5,15400
Materials								
	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 76,94056	=	6,09369	
				Subtotal:			6,09369	6,09369
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,29610
				COST DIRECTE				31,28379
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		0,93851
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				32,22230
P-74	FR6P16CA	u	Trasplantament a viver d'arbre de 50 a 80 cm de perímetre de tronc, amb un recorregut fins a 20 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 225x225x100 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000				798,34 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012PP00	h	Oficial 1a jardiner especialista en arboricultura	2,100	/R x 34,74000	=	72,95400	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	4,000	/R x 25,17000	=	100,68000	
				Subtotal:			173,63400	173,63400
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	1,200	/R x 45,99000	=	55,18800	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	3,700	/R x 38,18000	=	141,26600	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	3,019	/R x 51,54000	=	155,59926	
	C1502F00	h	Camió cisterna de 10 m3	0,900	/R x 46,51000	=	41,85900	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:			393,91226	393,91226	
Materials									
	B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	2,765	x	66,42000	=	183,65130	
	B0111000	m3	Aigua	1,000	x	1,65000	=	1,65000	
	BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,3163	x	56,58000	=	17,89625	
				Subtotal:			203,19755	203,19755	
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		4,34085	
				COST DIRECTE				775,08466	
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		23,25254	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				798,33720	
P-75	FR9AUM12	m	Col·locació de tanca existent de fusta clavada al terrenys natural. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.		Rend.: 1,000			21,08 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	24,95000	=	4,99000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	21,43000	=	8,57200	
				Subtotal:				13,56200	13,56200
Materials									
	BR9AUZG5	u	Peça d'acer galvanitzat i cargols per a base de tanca de tronc sobre paviment o solera	0,500	x	3,62000	=	1,81000	
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,100	x	0,95000	=	1,99500	
	BR9AUMR1	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de protecció IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 8 cm de diàmetre	0,050	x	2,52000	=	0,12600	
	BR9AUZG1	u	Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs amb el muntant d'una tanca de troncs	0,500	x	5,53000	=	2,76500	
				Subtotal:				6,69600	6,69600
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,20343	
				COST DIRECTE				20,46143	
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,61384	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,07527	
P-76	G21D11J1	m	Retirada de línia elèctrica soterrada i tub de protecció, amb mitjans manuals i mecànics, incloent p/p d'excavació i càrrega sobre camió. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.		Rend.: 1,000			0,97 €	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x 21,40000 =	0,42800	
						Subtotal:	0,42800
Maquinària							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,010	/R x 51,54000 =	0,51540	
						Subtotal:	0,51540
						COST DIRECTE	0,94340
						DESPESES INDIRECTES 3,00 %	0,02830
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,97170
P-77	G21D11J2	m	Retirada de línia de megafonia soterrada i tub de protecció, amb mitjans manuals i mecànics, incloent p/p d'excavació i càrrega sobre camió. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000		0,97	€
Ma d'obra							
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,020	/R x 21,40000 =	0,42800	
						Subtotal:	0,42800
Maquinària							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,010	/R x 51,54000 =	0,51540	
						Subtotal:	0,51540
						COST DIRECTE	0,94340
						DESPESES INDIRECTES 3,00 %	0,02830
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,97170
P-78	G743D1J0	u	Carpa de dimensions aproximades 25x43x4,5 mod. AUSTRAL CURVADO d' OKATENT o equivalent - Ample de pòrtic 25 metres - Longitud 43 metres - Altura màxima lateral 4,5 metres - Distància entre pòrtics 5 metres Inclou els perfils estructurals amb pòrtics en forma d'arc, la coberta i els tancaments laterals tèxtils corredissos i fixes. Formada per: Estructura d' alumini extrusionat aleació 6082 T6 i unions d'acer ST-275 dimensionada segons càlculs estructurals i segons normativa (Código Técnico de Edificación), de seccions: - Pilars 285x112x5/10 mm - Dintells : 255x111x6,5/4,5 mm - Riestres : 106,6x75x3 mm - Corretges : 106,6x65x2.5 mm Inclou cargols, platines d'ancoratge a fonaments, cables de tensat recobert de PVC (Creus de rigidització de Sant Andreu) i barres tensores per la coberta.	Rend.: 1,000		100.503,37	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>Coberta, triangles i laterals de membrana simple de poliéster recobert de PVC en els dos costats, gramatge 650 gr. lacat per ambdues cares, de gruix 0.54 mm amb protecció ignífuga y qualificació M2 segons norma NFP 82507 o B-s2, d0 segons la norma DIN EN 13501-1 i conformat per:</p> <p>Coberta : 9 unitats o mòduls. Laterals : 28 unitats amb 2 unitats per mòdul algunes corredisses segons projecte Triangles pòrtic : 2 unitats corbades.</p> <p>S'inclou cobert per la connexió entre l'edifici i la carpa i compostat de: Membrana del mateix material definit per la carpa. Estructura perimetral d'alumini extruït 255x111x6,5/4,5 mm amb creu de rigidització. Fixacions a lateral carpa i coberta edifici</p> <p>Inclou el transport del material fins a l'obra, la instal·lació i el muntatge de tots els elements descrits. Inclou documentació justificativa dels càlculs estructurals d'acord al CTE.</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p>	
				Unitats Preu Parcial Import
	Ma d'obra			
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	60,000 /R x 24,95000 = 1.497,00000
	A0137000	h	Ajudant col·locador	60,000 /R x 21,43000 = 1.285,80000
			Subtotal:	2.782,80000 2.782,80000
	Maquinària			
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	10,000 /R x 48,41000 = 484,10000
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	5,000 /R x 32,93000 = 164,65000
	C1504S00	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	20,000 /R x 54,64000 = 1.092,80000
			Subtotal:	1.741,55000 1.741,55000
	Altres			
	J001002	u	Carpa amb estructura d'alumini i teixit de PVC	1,000 x 93.010,00000 = 93.010,00000
			Subtotal:	93.010,00000 93.010,00000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 41,74200
			COST DIRECTE	97.576,09200
			DESPESES INDIRECTES	3,00 % 2.927,28276
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	100.503,37476
P-79	GDD1U011	u	Cubeta base per a pou de registre formada per una peça prefabricada de formigó, de diàmetre interior 80 cm i d'alçària 100 cm, amb junt encadellat, sobre el qual es col·locaran anells de pou prefabricats, col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/20/l de 15 cm de gruix, inclòs col·locació de graons.	Rend.: 1,000 122,72 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats	Preu	Parcial	Import
			Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.				
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,330	/R x 20,16000 =	6,65280	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,330	/R x 24,15000 =	7,96950	
						Subtotal:	14,62230
Maquinària							
	C1503000	h	Camió grua	0,100	/R x 45,99000 =	4,59900	
						Subtotal:	4,59900
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	0,095	x 60,29000 =	5,72755	
	BDD1U010	u	Cubeta formigó prefabricat de 80 cm de diàmetre i de 100 cm d'alçària pera a base pou circular, amb junt encadellat	1,000	x 79,25000 =	79,25000	
	BDDZ51A0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	3,000	x 4,75000 =	14,25000	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calçari 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	0,003	x 158,99557 =	0,47699	
						Subtotal:	99,70454
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,21933
					COST DIRECTE		119,14517
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %	3,57436
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	122,71953
P-80	GFB26455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió col·locat al fons de la rasa. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000		3,98	€
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x 24,95000 =	1,74650	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,070	/R x 21,43000 =	1,50010	
						Subtotal:	3,24660
Materials							
	BFB26450	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2,	1,020	x 0,56000 =	0,57120	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
			connectat a pressió					
					Subtotal:		0,57120	0,57120
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04870
					COST DIRECTE			3,86650
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,11599
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,98249
P-81	GG1A02J2	u	Legalització de la instal·lació d'enllumenat modificada.		Rend.: 1,000			485,25 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A010T000	h	Tècnic mig o superior	12,000	/R x 39,26000	=	471,12000	
					Subtotal:		471,12000	471,12000
					COST DIRECTE			471,12000
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		14,13360
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			485,25360
P-82	GG39EJ14	u	Redistribució de fases en columnes existents amb modificació de connexions en les bases de les columnes i retirada de línia interior per projectors existents i deconnexió de mecanisme de protecció en subquadre. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.		Rend.: 1,000			193,83 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x 24,95000	=	99,80000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	4,000	/R x 21,40000	=	85,60000	
					Subtotal:		185,40000	185,40000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,78100
					COST DIRECTE			188,18100
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		5,64543
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			193,82643
P-83	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.		Rend.: 1,000			11,09 €
				Unitats	Preu		Parcial	Import
	Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x 20,84000	=	6,25200	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x 20,16000	=	2,01600	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
				Subtotal:		8,26800	8,26800	
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x 15,84000	=	2,37600	
				Subtotal:		2,37600	2,37600	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12402	
				COST DIRECTE			10,76802	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,32304	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,09106	
P-84	K2199511	m	Enderroc d'esglaió de d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000			5,10	€
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x 20,84000	=	2,08400	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x 20,16000	=	2,01600	
				Subtotal:		4,10000	4,10000	
Maquinària								
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x 15,84000	=	0,79200	
				Subtotal:		0,79200	0,79200	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06150	
				COST DIRECTE			4,95350	
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,14861	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,10211	
P-85	K21R1165	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km). Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000			120,59	€
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,260	/R x 28,36000	=	7,37360	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x 25,17000	=	6,54420	
				Subtotal:		13,91780	13,91780	
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	0,770	/R x 45,99000	=	35,41230	
	CRE23000	h	Motoserra	0,260	/R x 3,18000	=	0,82680	
	CR11B700	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	0,750	/R x 46,16000	=	34,62000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU		
				Subtotal:			70,85910	70,85910	
Materials									
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no especials amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,100	x	45,56000	=	4,55600	
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no especials amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,320	x	86,06000	=	27,53920	
				Subtotal:			32,09520	32,09520	
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,20877	
			COST DIRECTE					117,08087	
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%		3,51243	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					120,59329	
P-86	KQ312412	u	Col·locació de font exterior existent ancorada amb dau de formigó. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.		Rend.: 1,000			128,13 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	24,15000	=	48,30000	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	20,16000	=	40,32000	
				Subtotal:				88,62000	88,62000
Materials									
	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	0,1001	x	76,94056	=	7,70175	
	BQ3Z1300	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	1,000	x	25,86000	=	25,86000	
				Subtotal:				33,56175	33,56175
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%		2,21550	
			COST DIRECTE					124,39725	
			DESPESES INDIRECTES		3,00	%		3,73192	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					128,12917	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

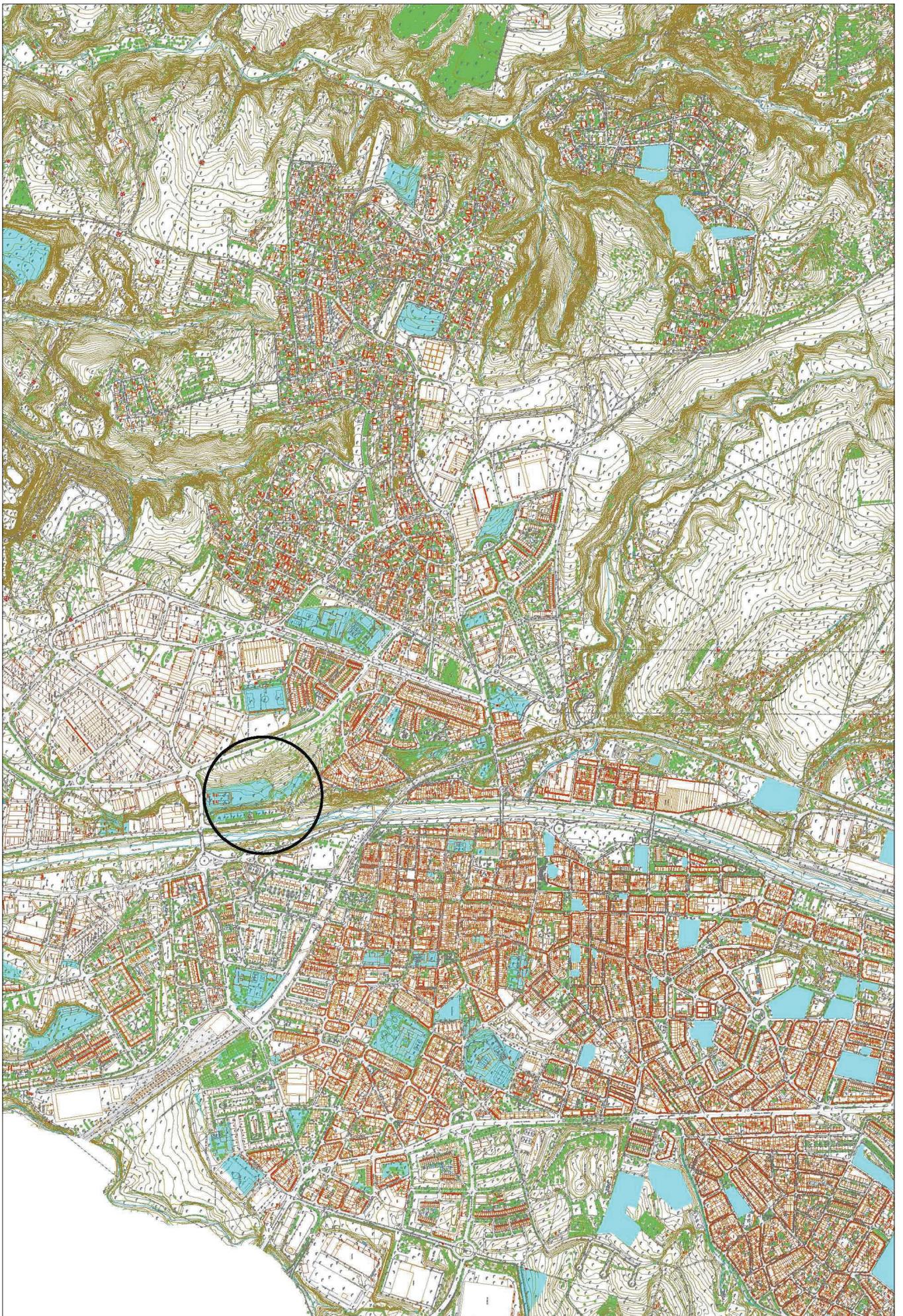
PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
	FSEG00LL	u	Partida d'abonament íntegre per l'execució de les mesures de seguretat i salut, individuals i col·lectives, per la prevenció de riscos laborals durant l'execució d'obra, d'acord al projecte de seguretat i salut. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	Rend.: 1,000		1.700,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
J001002	u	Carpa amb estructura d'alumini i teixit de PVC	93.010,00000 €



AJUNTAMENT DE RUBÍ

A.01

Projecte de cobriment de pistes de petanca de Cova Solera - Avinguda Cova Solera s/n - Rubí
1/10.000
situació

ae5 **arq** **inc** arquitectes scp • 93 241 35 93 • c/ brusi 36, baixos 1a • 08006 bcn • ae5@ae5arquitectes.com • www.ae5arquitectes.com

promotors

arquitectes

BADENAS PRADANOS, LLUIS (FIRMA)
Lluís Badenas Prádanos

TUBERT FERRER, JAUME (FIRMA)
Jaume Tubert Ferrer

data
ref. **octubre 2018**
264_18

AJUNTAMENT DE RUBÍ



DEIXALLERIA
DE RUBÍ



AJUNTAMENT DE RUBÍ

A.02

Projecte de cobriment de pistes de petanca de Cova Solera - Avinguda Cova Solera s/n - Rubí
1/500
emplaçament

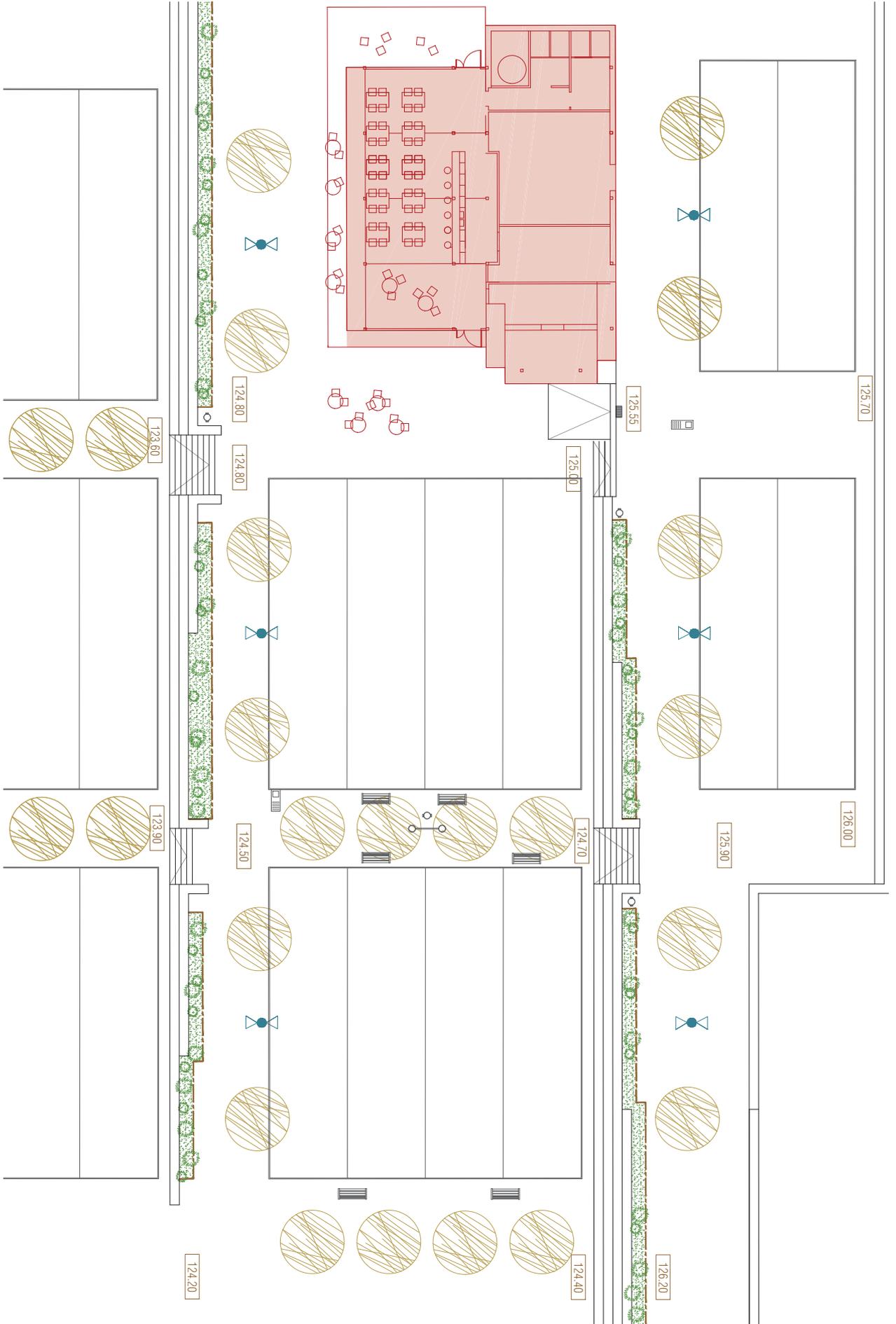
ae5 arquitectes scp • 93 241 35 93 • c/ brusi 36, baixos 1a • 08006 bcn • ae5@ae5arquitectes.com • www.ae5arquitectes.com

promotors

arquitectes BADENAS PRADANOS, LLUIS (FIRMA)
Lluís Badenas Prádanos

TUBERT FERRER, JAUME (FIRMA)
Jaume Tubert Ferrer

data octubre 2018
ref.



edifici existent



AJUNTAMENT DE RUBÍ
 ÀREA DE SERVEIS TERRITORIALS
 SERVEI DE PROJECTES I OBRES

A.03

ae5 arquitectes scp • 93 241 35 93 • c/ brusi 36, baixos 1a • 08006 bcn • ae5@ae5arquitectes.com • www.ae5arquitectes.com

promotors

arquitectes **BADENAS PRADANOS, LLUIS (FIRMA)**
Forma d'aportament per l'AE5: BADENAS, Lluís Prádanos, C/ de l'Àfrica, 10, 08006 Barcelona, T: 93 241 35 93, M: 670 80 80 80, E: lluis@ae5arquitectes.com, www.ae5arquitectes.com, NIF: B08011122 084615-0109

Forma d'aportament per l'AE5: **TUBERT FERRER, JAUME (FIRMA)**
Tubert Ferrer, Jaume, C/ de l'Àfrica, 10, 08006 Barcelona, T: 93 241 35 93, M: 670 80 80 80, E: jaume@ae5arquitectes.com, www.ae5arquitectes.com, NIF: B08011122 084615-0109

data
 octubre 2018
 ref.

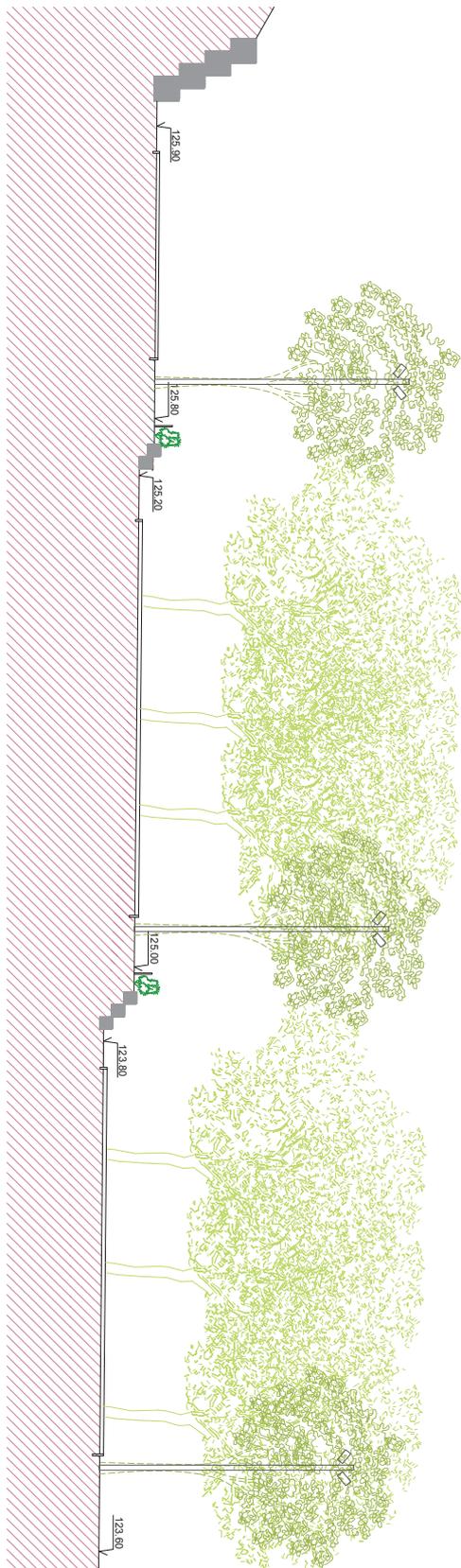
264_18

AJUNTAMENT DE RUBÍ

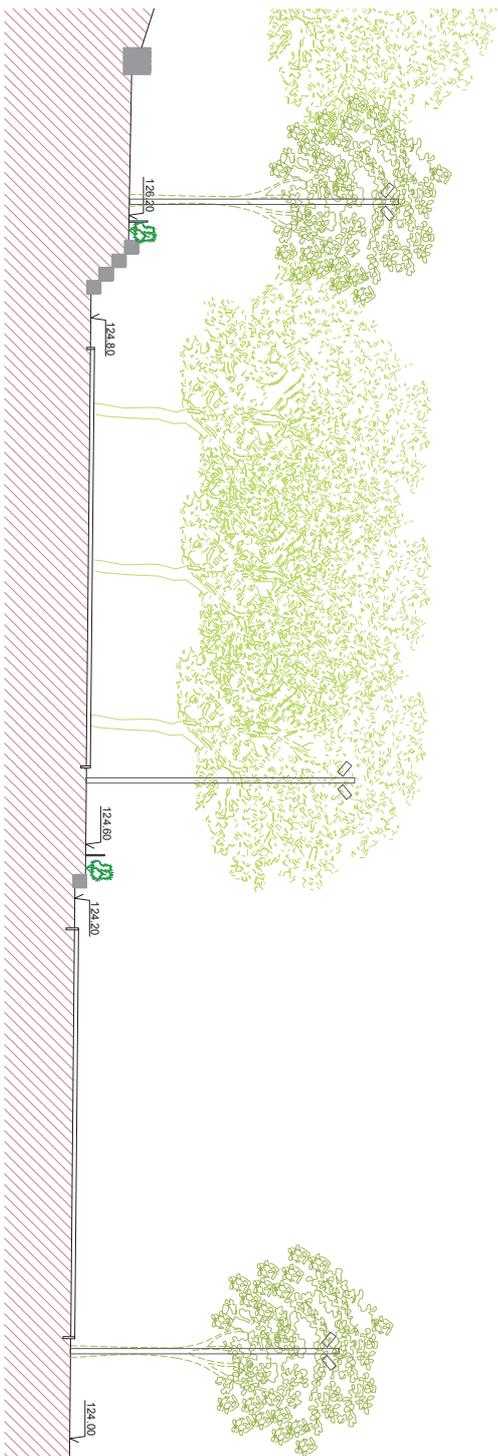
Lluís Badenas Prádanos

Jaume Tubert Ferrer

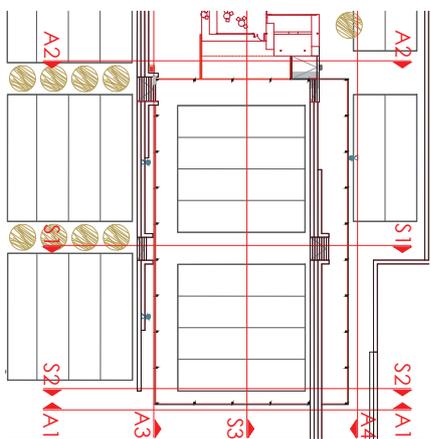




secció S-1



secció S-2



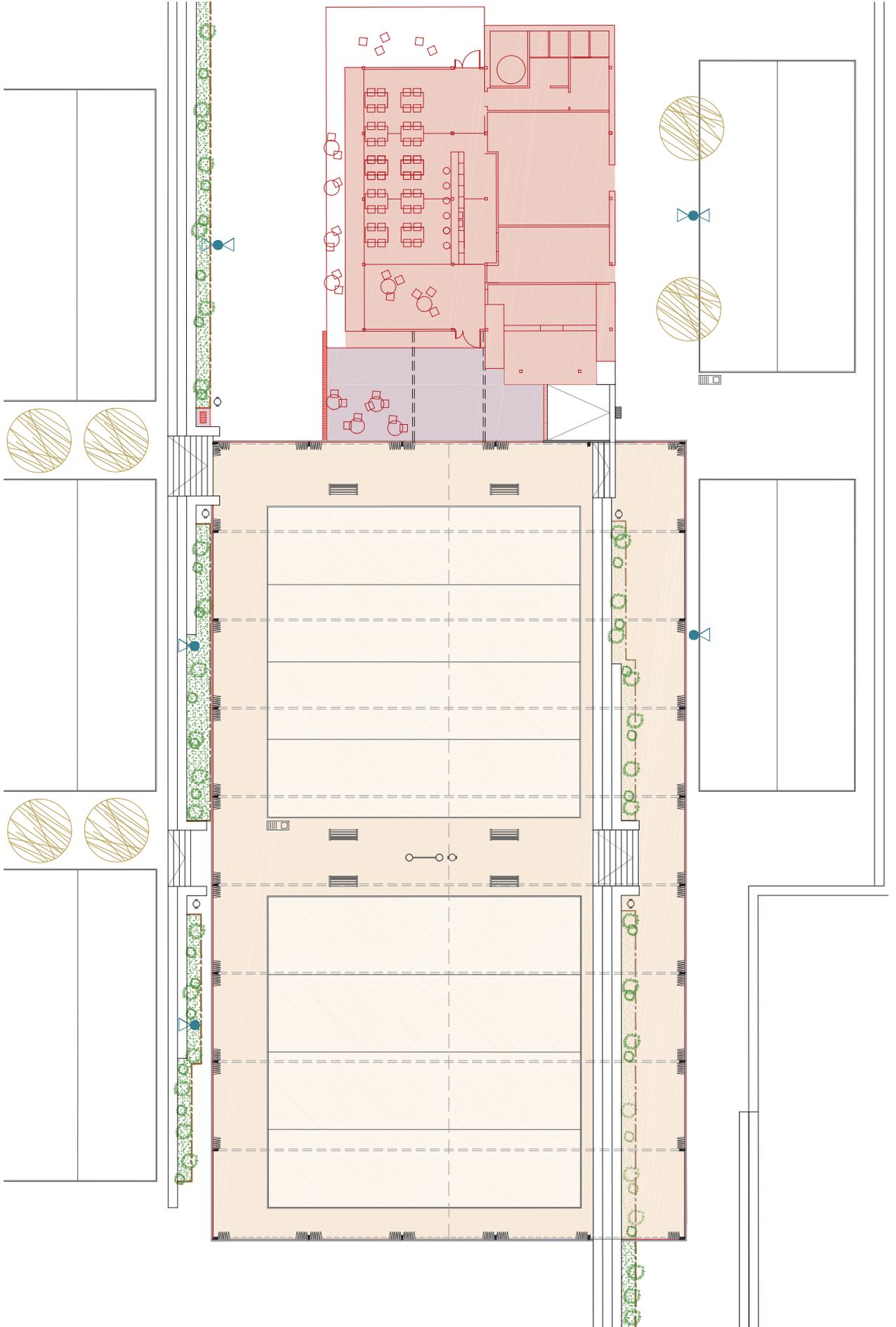
AJUNTAMENT DE RUBÍ
 ÀREA DE SERVEIS TERRITORIALS
 SERVEI DE PROJECTES I OBRES

A.04

ae5 arquitectes scp • 93 241 35 93 • c/ brusi 36, baixos 1a • 08006 bcn • ae5@ae5arquitectes.com • www.ae5arquitectes.com

promotors **arquitectes BADENAS PRADANOS, LLUIS (FIRMA)** Col·lecció d'arquitectes del BOE 2004. Pàgina 120. Col·lecció d'arquitectes del BOE 2004. Pàgina 120. Col·lecció d'arquitectes del BOE 2004. Pàgina 120. **TUBERT FERRER, JAUME (FIRMA)** Col·lecció d'arquitectes del BOE 2004. Pàgina 120. Col·lecció d'arquitectes del BOE 2004. Pàgina 120. Col·lecció d'arquitectes del BOE 2004. Pàgina 120.

data **octubre 2018**
 ref.



edifici existent



AJUNTAMENT DE RUBÍ
 ÀREA DE SERVEIS TERRITORIALS
 SERVEI DE PROJECTES I OBRES

A.05

ae5 **arquitectes scp** • 93 241 35 93 • c/ brusi 36, baixos 1a • 08006 bcn • ae5@ae5arquitectes.com • www.ae5arquitectes.com

promotors

arquitectes

BADENAS PRADANOS, LLUIS (FIRMA)

Lluís Badenas Prádanos

TUBERT FERRER, JAUME (FIRMA)

Jaume Tubert Ferrer

data

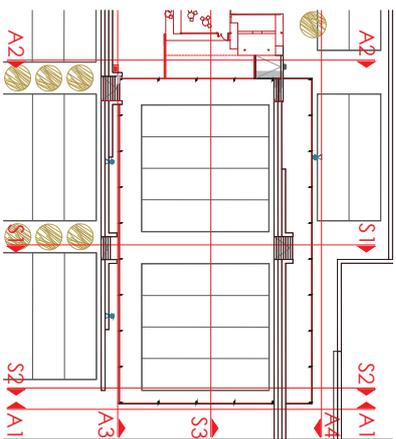
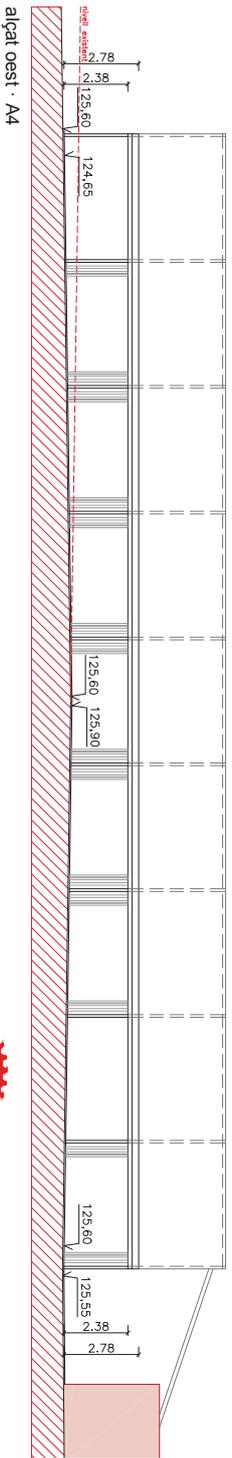
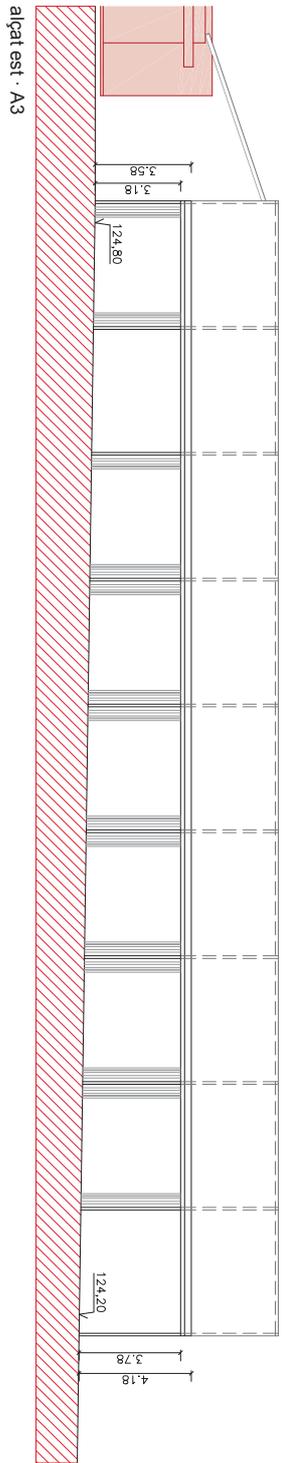
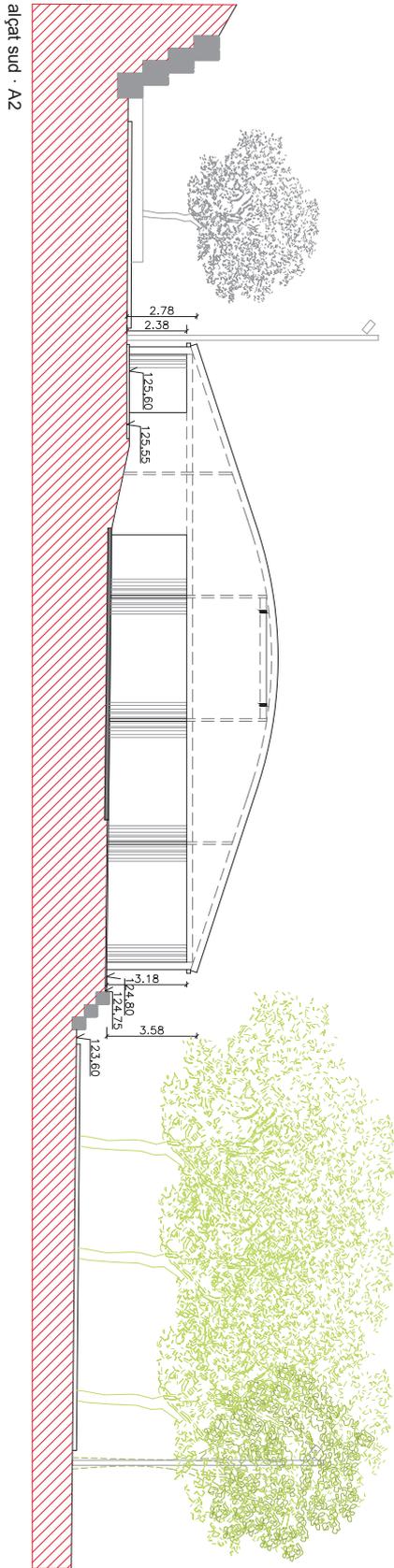
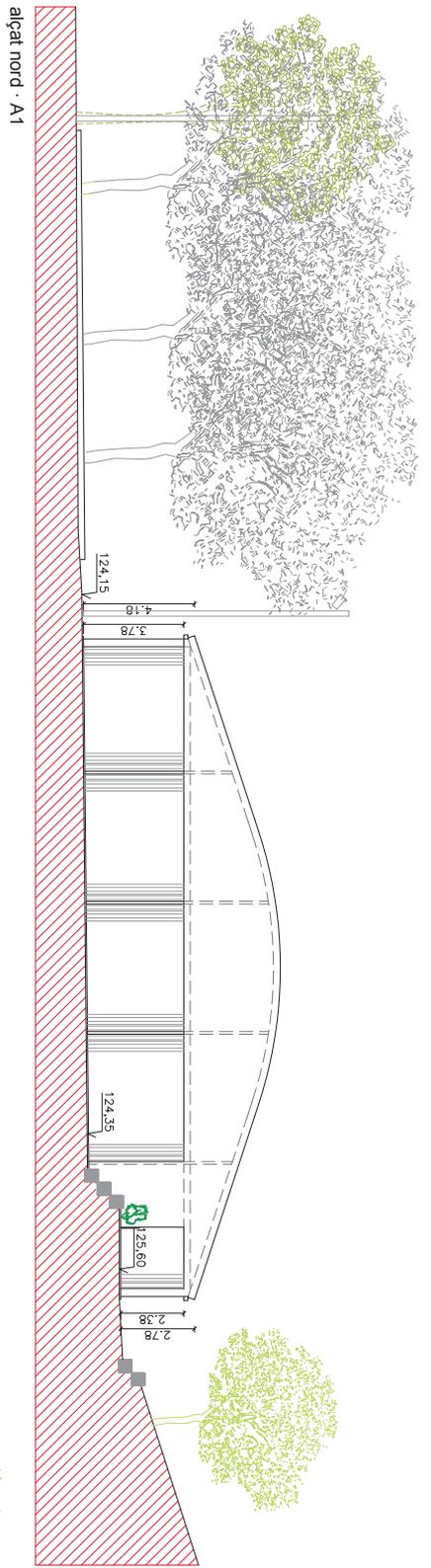
octubre 2018

ref.

264_18

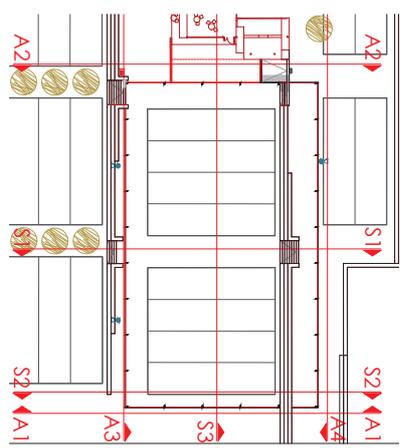
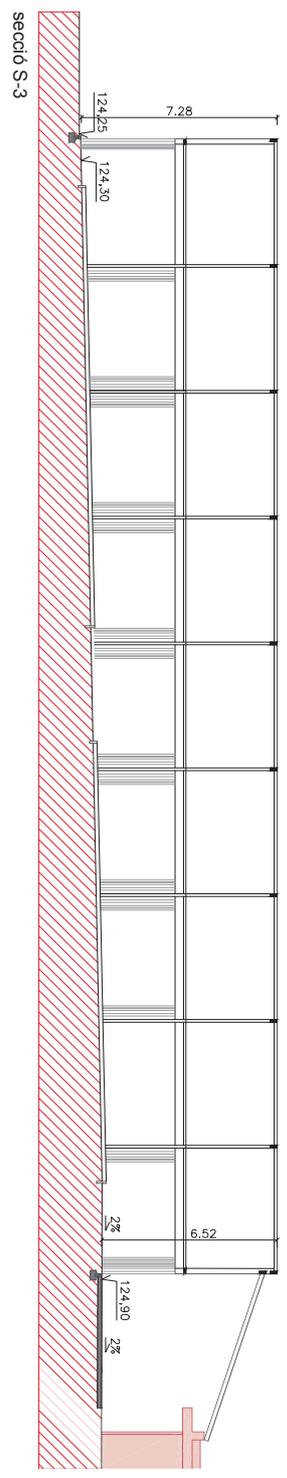
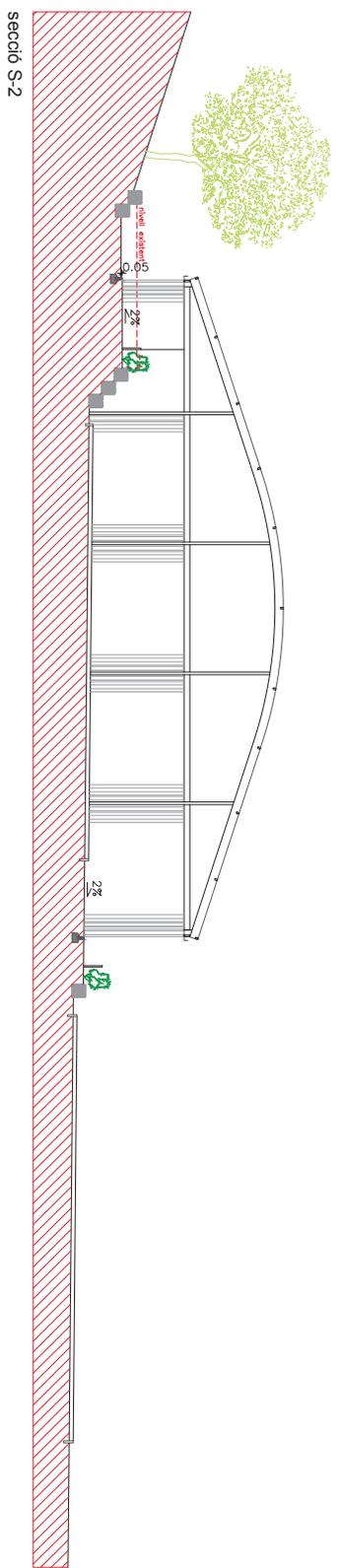
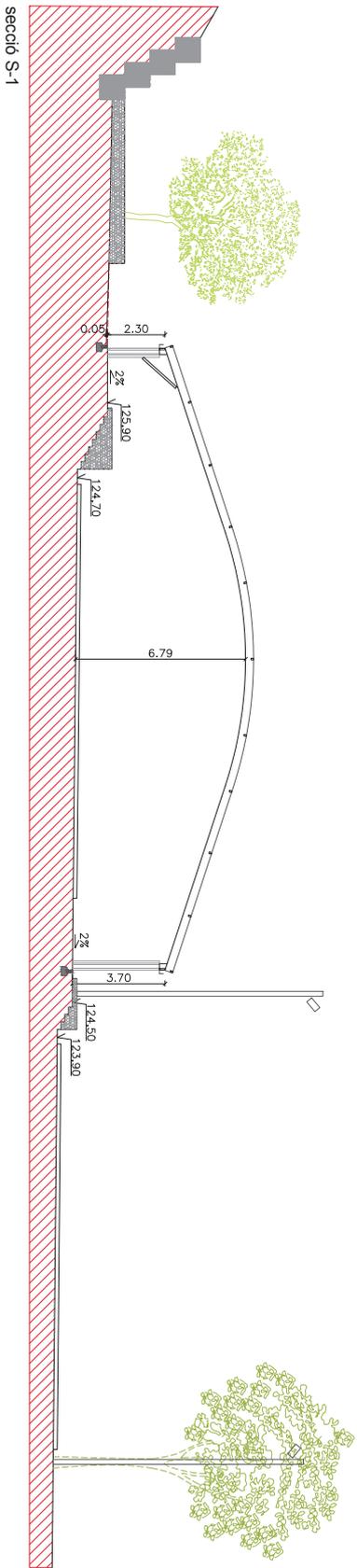
AJUNTAMENT DE RUBÍ





AJUNTAMENT DE RUBÍ
 ÀREA DE SERVEIS TERRITORIALS
 SERVEI DE PROJECTES I OBRES

A.06



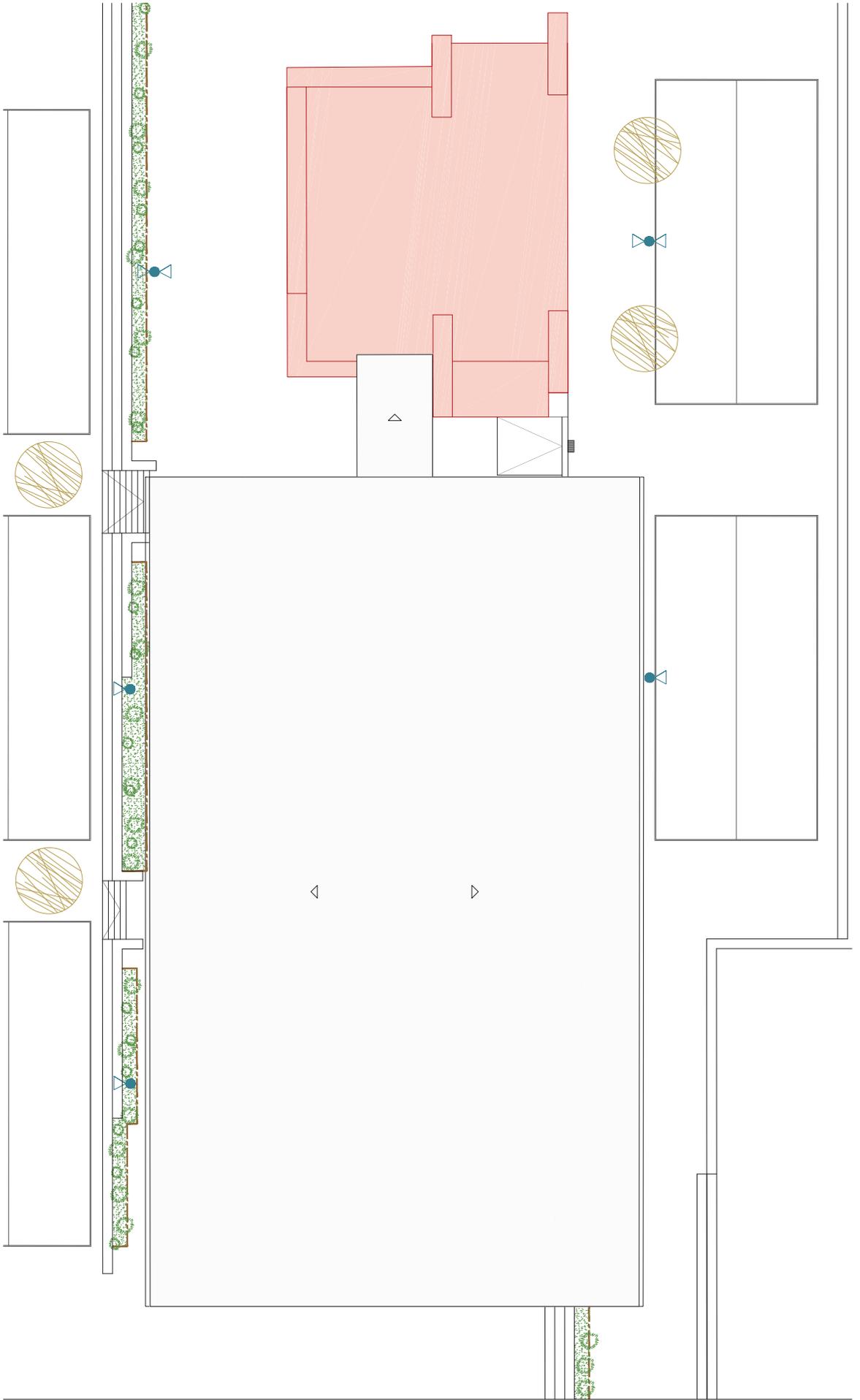

AJUNTAMENT DE RUBÍ
 ÀREA DE SERVEIS TERRITORIALS
 SERVEI DE PROJECTES I OBRES

A.07



capça

edifici existent



AJUNTAMENT DE RUBÍ
 ÀREA DE SERVEIS TERRITORIALS
 SERVEI DE PROJECTES I OBRES

A.08

promotors **ae5** arquitectes scp • 93 241 35 93 • c/ brusi 36, baixos 1a • 08006 bcn • ae5@ae5arquitectes.com • www.ae5arquitectes.com

arquitectes **BADENAS PRADANOS, LLUIS (FIRMA)**

Lluís Badenas Prádanos

TUBERT FERRER, JAUME (FIRMA)

Jaume Tubert Ferrer

data **octubre 2018**
 ref.

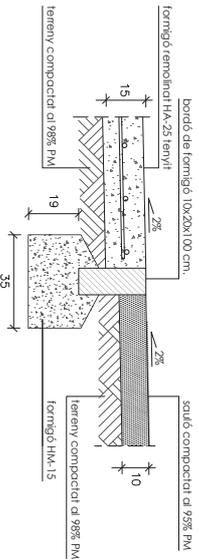
264_18



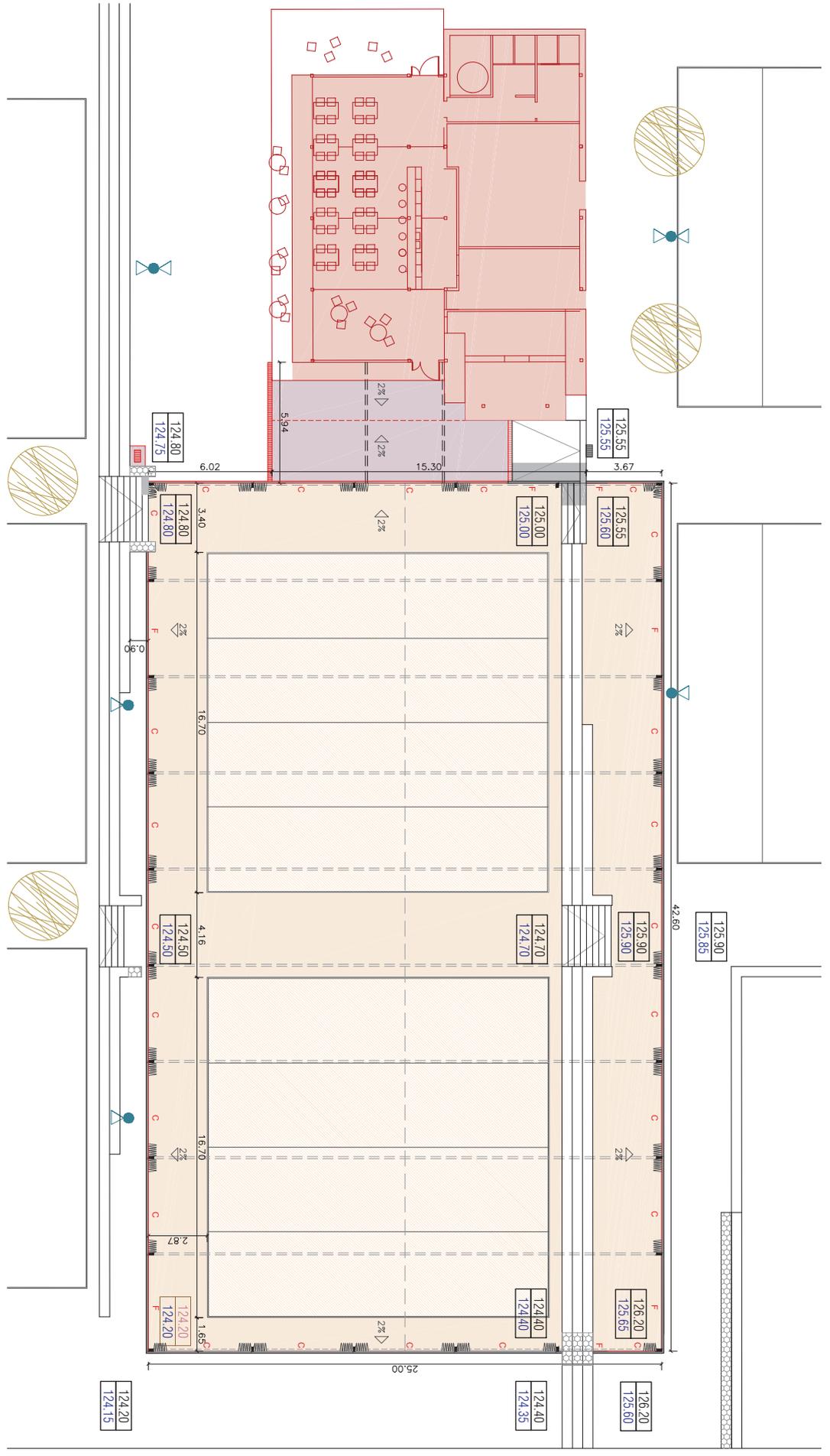
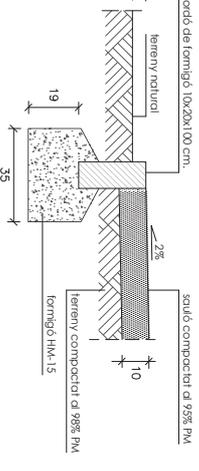


- paviment de sauló
- paviment de sauló per a pistes
- paviment de formigó tenyit igual existent
- refer paviment i graons de formigó
- grada trassladada de gabions
- vorada prefabrica de formigó 10x20x100 cm.
- tancaament tèxtil fix
- tancaament tèxtil practicable corredís
- edifici existent
- cotxa existent
- cotxa projeite

detall D-1



detall D-2



A.09

Projecte de cobriment de pistes de petanca de Cova Solera - Avinguda Cova Solera s/n - Rubí
1/200 - 1/20



promotors

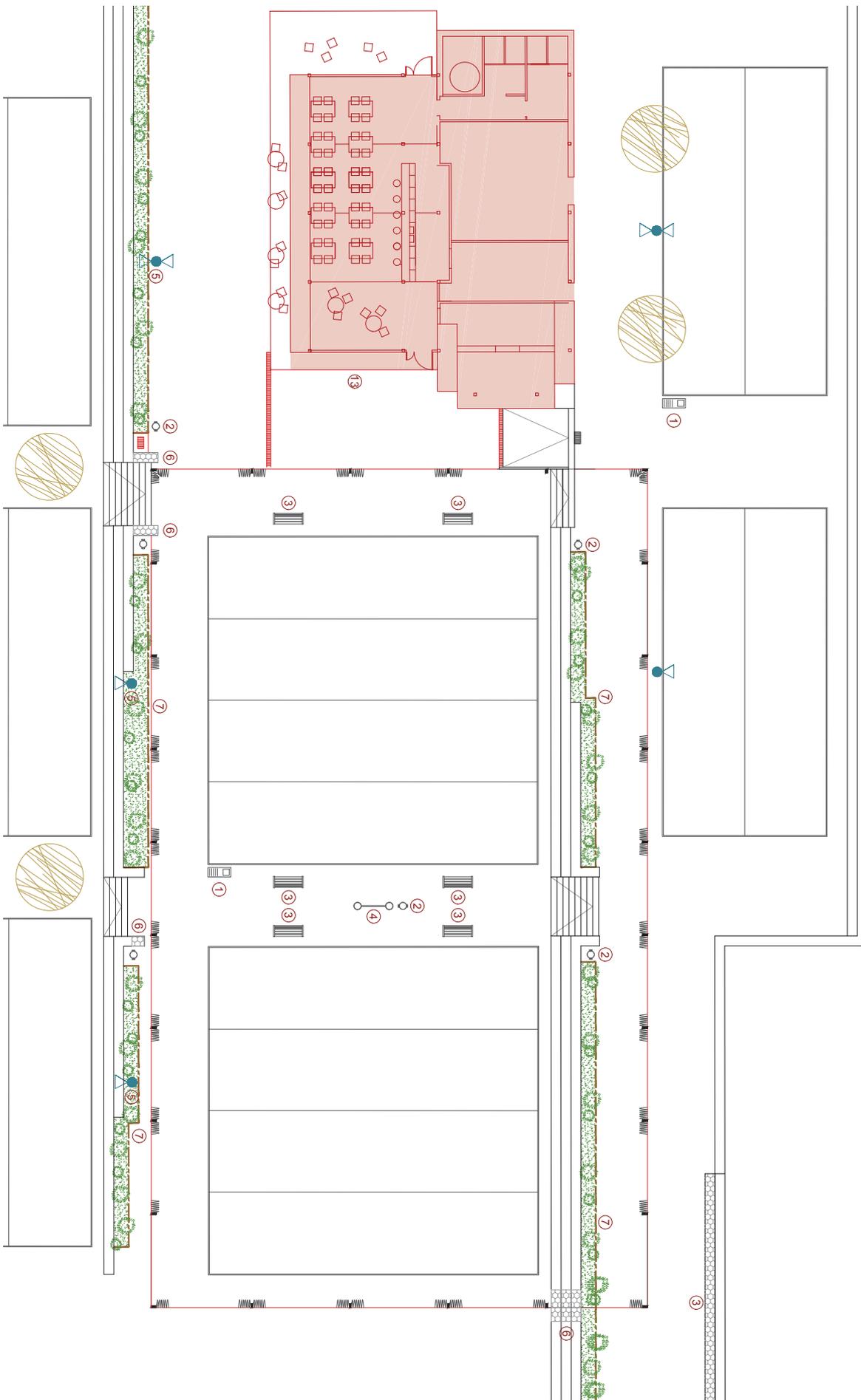
arquitectes **BADENAS PRADANOS, LLUIS (FIRMA)**
Lluís Badenas Prádanos

TUBERT FERRE JAUME (FIRMA)
Jaume Tubert Ferrer

data **octubre 2018**
ref.



- 1. recol·locació de font existent
- 2. recol·locació de papetera existent
- 3. recol·locació de banc existent
- 4. recol·locació de moble existent
- 5. recol·locació de columna d'enllumenat existent
- 6. recol·locació de grada de gabions
- 7. recol·locació tanca fusta existent



edifici existent

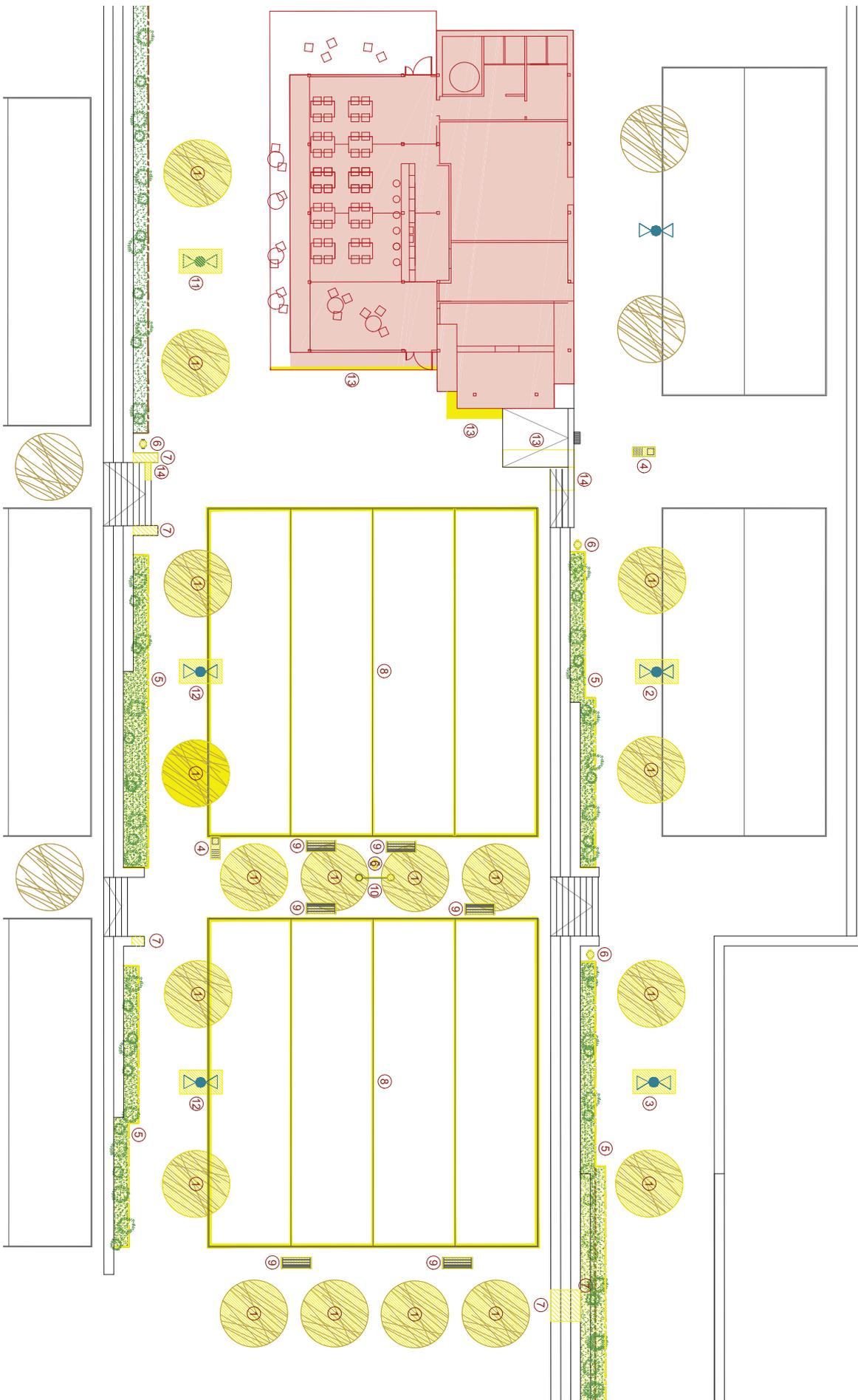


AJUNTAMENT DE RUBÍ
 ÀREA DE SERVEIS TERRITORIALS
 SERVEI DE PROJECTES I OBRES

A.10



1. refitxada d'arbre
2. refitxada de 3 focus en columna d'enllumenat i transport a magatzem municipal
3. refitxada de columna d'enllumenat i transport a magatzem municipal
4. refitxada de font i aplec per recollida
5. refitxada de banc i aplec
6. refitxada de papetera i aplec per recollida
7. refitxada de gabions i aplec per recollida
8. refitxada de sòcol i cables de marcatge pistes i aplec per recollida
9. refitxada de mobiliari i aplec per recollida
10. refitxada de columna d'enllumenat i aplec per recollida
11. refitxada de columna d'enllumenat i aplec per recollida
12. enderroc de solera de formigó
13. enderroc de graons de formigó



edifici existent



AJUNTAMENT DE RUBÍ
 ÀREA DE SERVEIS TERRITORIALS
 SERVEI DE PROJECTES I OBRES

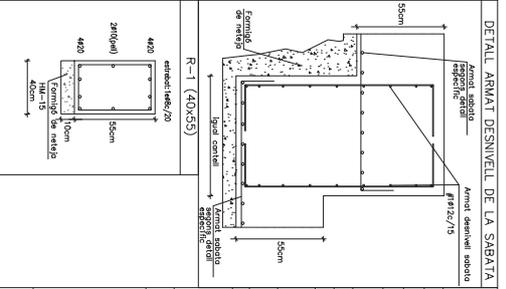
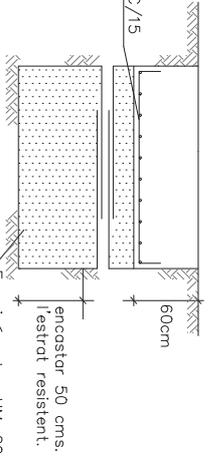
A11

DETALL SABATA/POU

Si no cal pou el recobriment mínim a la base de la sabota 5 cm, i en contacte directe amb el terreny 8cm. Els separadors de l'armat de les sabotes seran de morter o P.V.C. Esta prohibit l'ús de fàbrica ceràmica com a separador.

CRITERIS D'ACOTACIÓ

Consultar als plànols d'arquitectura el replanteig i posició dels elements representats als plànols d'estructura. Les cotes que es representen en aquests plànols són les propietats dels elements estructurals i aquests sí que seran invariables. Les contradiccions entre plànols s'hauran de concretar amb anterioritat a la seva execució amb la Direcció d'Execució d'Obra.



Formigó tipus HA-25/B/20/l/a

Resistència característica ($f_{ck} = 25 \text{ N/mm}^2$)

ELEMENT DE FORMIGÓ	FOAMENTACIÓ	Nivell de control DURABILITAT, recobriments (Art.137)	RECOBRIMENT DE PROJECTE: -CM
Resistència característica als 7 dies	16,25 N/mm ²	25 N/mm ²	Normal
Resistència característica als 28 dies	25 N/mm ²		
Materiales	Característiques	Qualificació orientativa	
Ciment (Art.126)	Tipus CEM-1, Classe 42,5	275 Kg/m ³	
Aigua (Art.127)		165 l/tes/m ³	
Arides (Art.128)	Classe rodut	Grava 1340 Kg/m ³	
	Temany máx. 20mm.	Sorra 670 Kg/m ³	
Arjuts (Art.129)		Consultar direcció facultativa	
Additius		(Art.30B)	
Docilitat del formigó		Tronç	
Consistència		Vibrat mecànic	
Assentament con d'Abrams		(F1) 6 - 9 cm.	
Assigne de control del formigó (Art.141)		Estadístic	
Nivell de control		Cilíndrica (15x30cm)	
Classe de prova		1 per el dia 7	
6 proves per serie		3 per el dia 28	
2 de reserva			
Temps de ruptura		7 i 28 dies	
Freqüència d'assaigs			
Nombre de series per assaig		Consultar plec de condicions	
Aitres assaigs segons la EHE-08		Consultar direcció facultativa	

En l'abocada de les masses de formigó, la càrrega lliure no superars els tres metres d'alçada.

Armadura tipus B-500-S

Resistència característica ($f_{yk} = 500 \text{ N/mm}^2$)

ELEMENT ELEMENT	RECOBRIMENT DE PROJECTE: -CM
Limit elàstic	500 N/mm ²
Nivell de control	Normal
DURABILITAT, recobriments (Art.137)	
-Interiors d'edificis	30 mm.
-foraments (contacte directe terreny)	50 mm.
IIb -Extérieurs amb humitat mitja	40 mm.
III -Edificacions properes a la costa <5km	45 mm.
IIb -Submergits en aigua marítima	45 mm.
III -Submergits en zones de marea	50 mm.
III -Substitucions no temperades	45 mm.
NOTA: Es considera com a longitud de soldament de les barres	
PROCEDESSES: el doble del valor de la present taula, i la separació	
no testada en aquest sentit però sí amb un mínim de 15cm.	
Distància entre armadures principals:	
- el diàmetre de la barra més gran	
- 1,25 vegades la mida màxima de l'ard	
- 2 cm.	
- el diàmetre de la barra més gran	
- 1,25 vegades la mida màxima de l'ard	
Distància entre armadures principals:	
- el diàmetre de la barra més gran	
- 1,25 vegades la mida màxima de l'ard	
- 2 cm.	
- el diàmetre de la barra més gran	
- 1,25 vegades la mida màxima de l'ard	
- 2 cm.	
- el diàmetre de la barra més gran	
- 1,25 vegades la mida màxima de l'ard	
- 2 cm.	
- el diàmetre de la barra més gran	
- 1,25 vegades la mida màxima de l'ard	
- 2 cm.	

NOTA: Es considerarà com a longitud de soldament de les barres

PROCEDESSES: el doble del valor de la present taula, i la separació no testada en aquest sentit però sí amb un mínim de 15cm.

Distància entre armadures principals:

- el diàmetre de la barra més gran

- 1,25 vegades la mida màxima de l'ard

- 2 cm.

- el diàmetre de la barra més gran

- 1,25 vegades la mida màxima de l'ard

- 2 cm.

- el diàmetre de la barra més gran

- 1,25 vegades la mida màxima de l'ard

- 2 cm.

- el diàmetre de la barra més gran

- 1,25 vegades la mida màxima de l'ard

- 2 cm.

- el diàmetre de la barra més gran

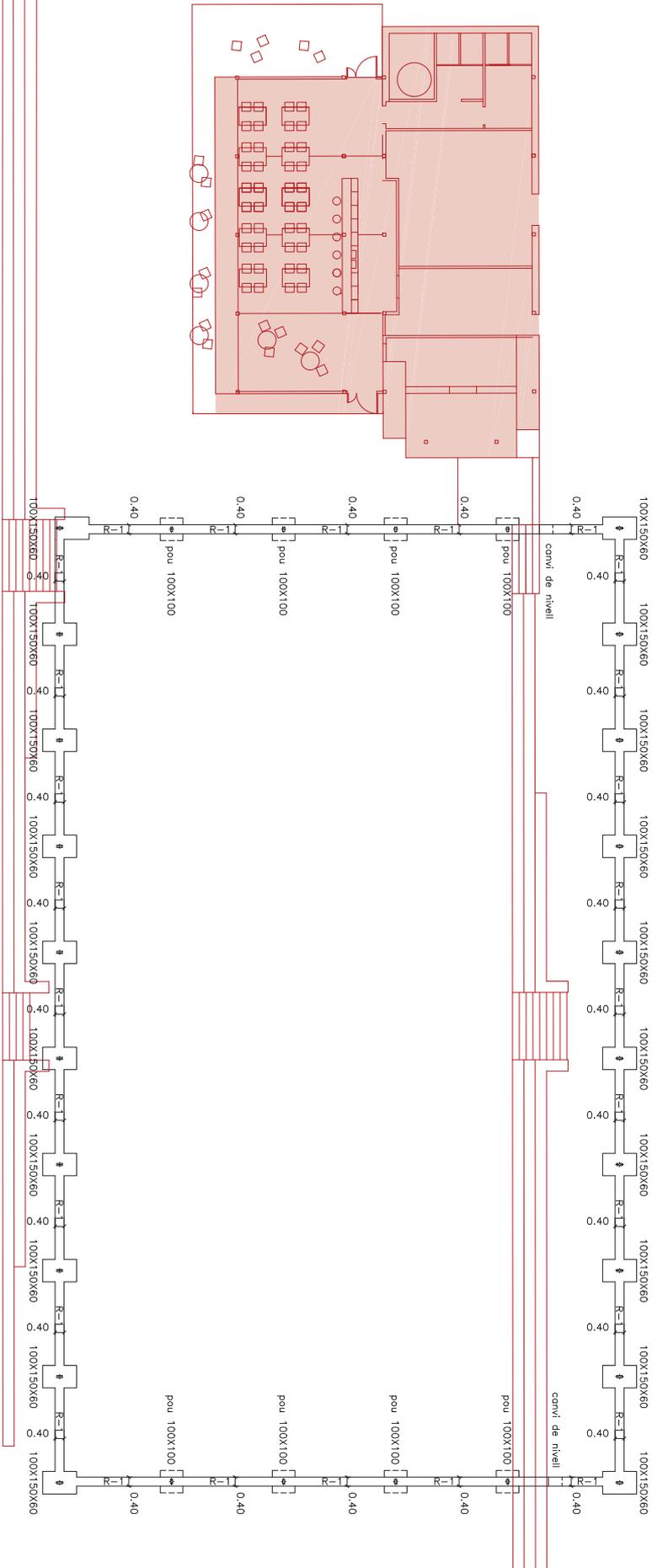
- 1,25 vegades la mida màxima de l'ard

- 2 cm.

- el diàmetre de la barra més gran

- 1,25 vegades la mida màxima de l'ard

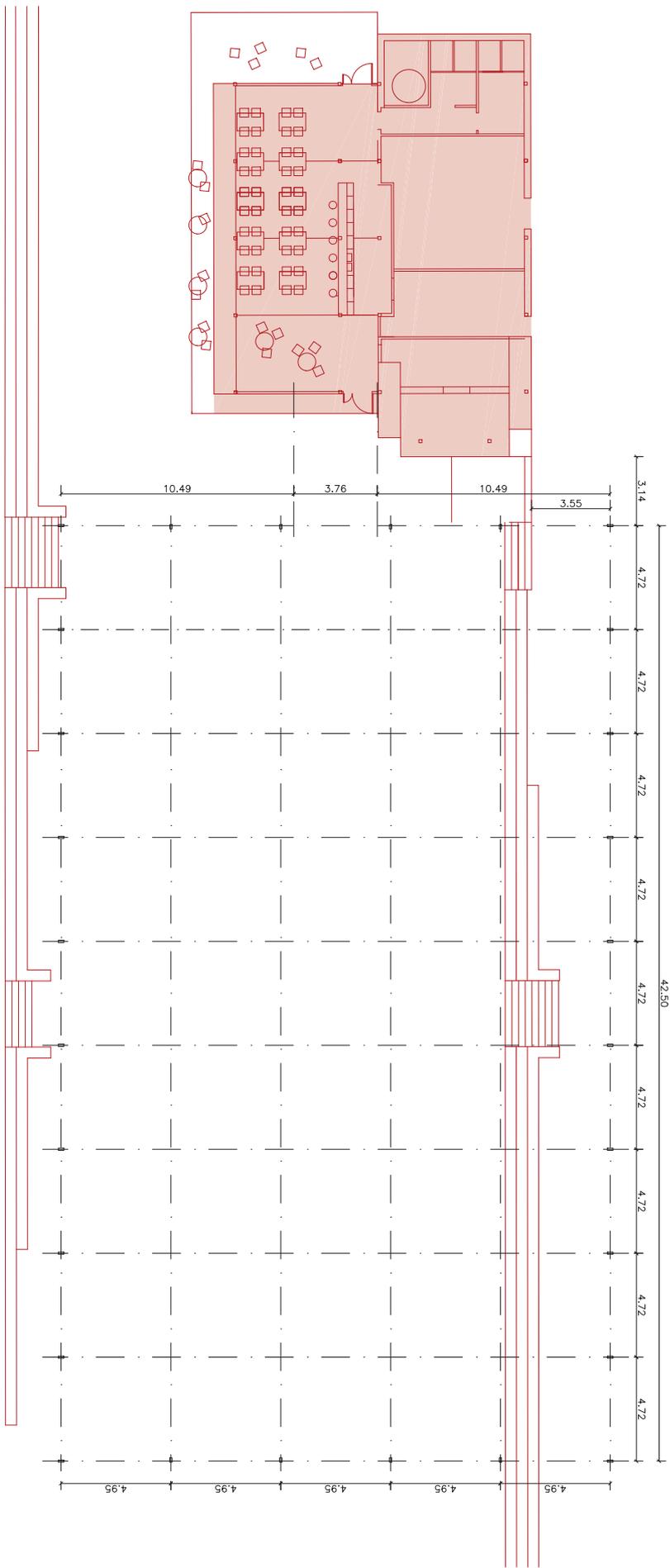
- 2 cm.



exterior



E.01



■ existents


AJUNTAMENT DE RUBÍ
ÀREA DE SERVEIS TERRITORIALS
SERVEI DE PROJECTES I OBRES

E.02

Projecte de cobriment de pistes de petanca de Cova Solera - Avinguda Cova Solera s/n - Rubí
estructura · replanteig pilars carpa

ae5 **arquitectes scp** • 93 241 35 93 • c/ brusi 36, baixos 1a • 08006 bcn • ae5@ae5arquitectes.com • www.ae5arquitectes.com

promotors

arquitectes **BADENAS PRADANOS, LLUIS (FIRMA)**
Lluís Badenas Prádanos

Projecte definitiu per l'AJUNTAMENT DE RUBÍ
TUBERT FERRER, JAUME (FIRMA)
Jaume Tubert Ferrer

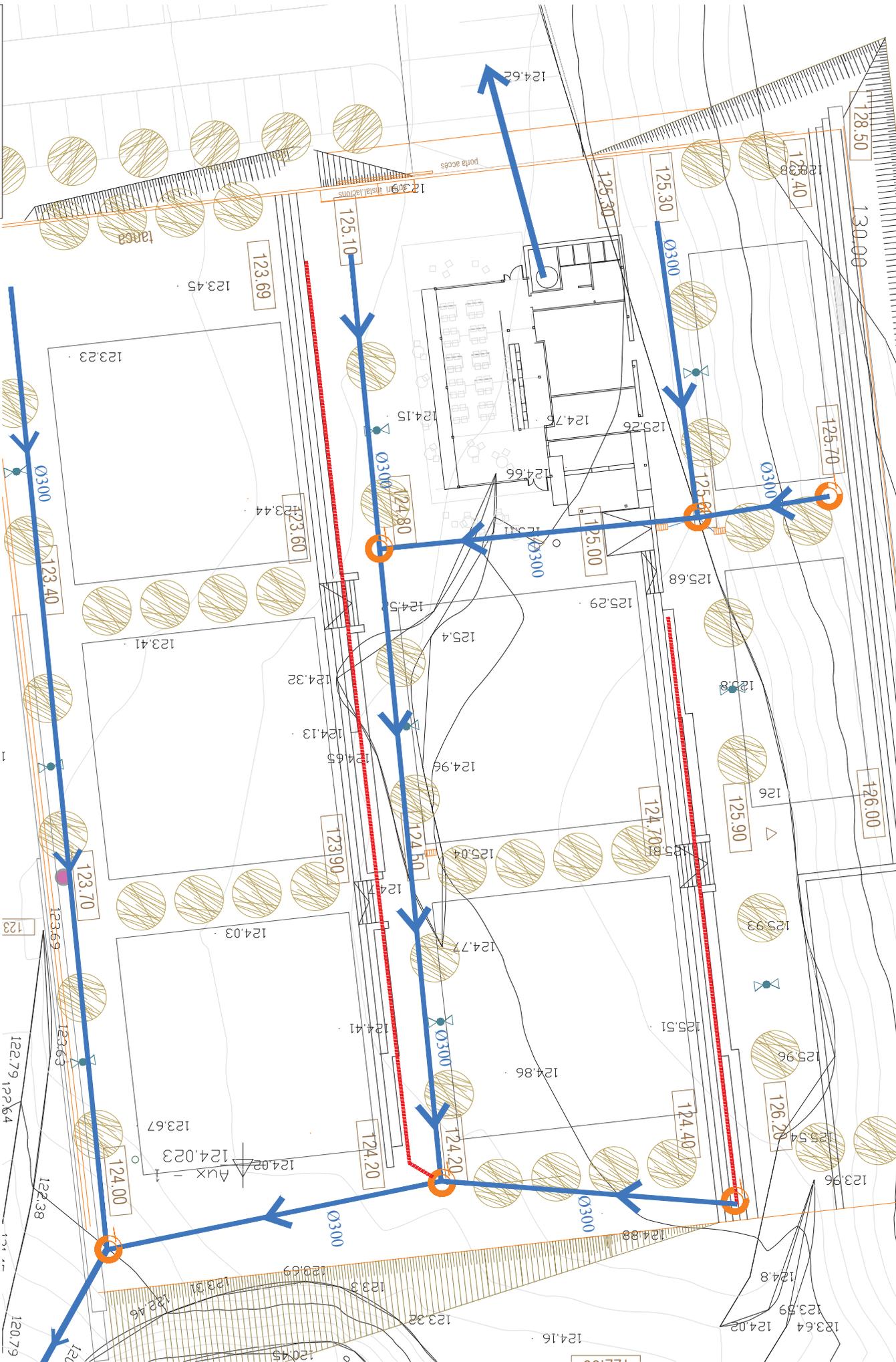
data **octubre 2018**
ref.

264_18

AJUNTAMENT DE RUBÍ

LEGENDA D'ANVERGUERAM

- TUB SOTERRAT PLUMALS EXISTENT
- POU REGISTRABLE
- EMBORNAL
- TUB DRENATGE EXISTENT



Projecte de cobriment de pistes de petanca de Cova Solera - Avinguda Cova Solera s/n - Rubí
1/250

1.01

ae5 arquitectes scp • 93 241 35 93 • c/brusi 36, baixos 1a • 08006 bcn • ae5@ae5arquitectes.com • www.ae5arquitectes.com

promotors

arquitectes

BADENAS PRADANOS, LLUIS (FIRMA)
Lluís Badenas Pràdanos

TUBERT FERRER, JAUME (FIRMA)
Jaume Tubert Ferrer

data

octubre 2018

ref.

264_18

AJUNTAMENT DE RUBÍ

LEGENDA AIGUA POTABLE / REG

 FONT model Atlantida o similar
 Tub de polietilè "tech-line" 32 mm de diàmetre
 amb gotejadors separats 5 m.



AJUNTAMENT DE RUBÍ

1.02

ae5 arquitectes scp • 93 241 35 93 • c/brusi 36, baixos 1a • 08006 bcn • ae5@ae5arquitectes.com • www.ae5arquitectes.com

arquitectes **BADENAS PRADANOS, LLUIS (FIRMA)** Fotografia digitalitzada per TUBERT FERRER, JAUME (FIRMA)
 promotors **TUBERT FERRER, JAUME (FIRMA)** Fotografia digitalitzada per TUBERT FERRER, JAUME (FIRMA)
 data octubre 2018
 ref. 264_18

AJUNTAMENT DE RUBÍ

Lluís Badenas Prádanos

Jaume Tubert Ferrer



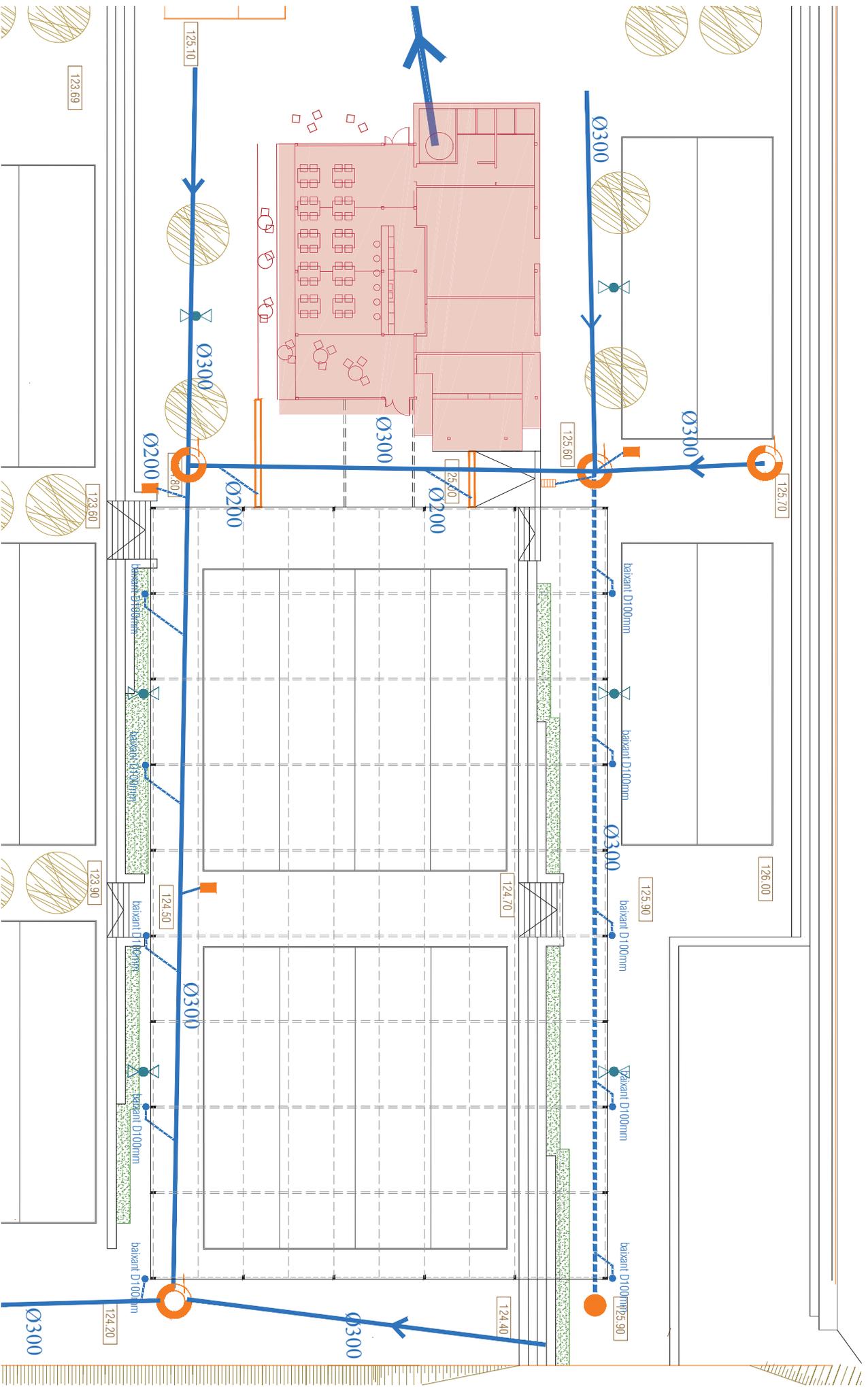
Projecte de cobriment de pistes de petanca de Cova Solera - Avinguda Cova Solera s/n - Rubí 1250 estat actual - aigua i reg

- LEGENDA ENLLUMENAT**
-  INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA SOTERRADA
 -  ARMARI ELÈCTRIC AMB C.G.P. AMB EQUIP DE CONTATGE, FAN2 I QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ.
 -  TRASLLAT ENLLUMENAT EXISTENT CONSISTENT EN COLUMNES TRONCOCÒNiques DE 12 M. AMB PROLECTORS ASIMÈTRICS AMB LAMPADA DE 400W VSAF I EQUIP INCORPORAT.



Projecte de cobriment de pistes de patinca de Covia Solera - Avinguda Covia Solera s/n - Rubí
 estat actual · enllumenat i electricitat

1.03



LEGENDA D'AVEGUEJAM

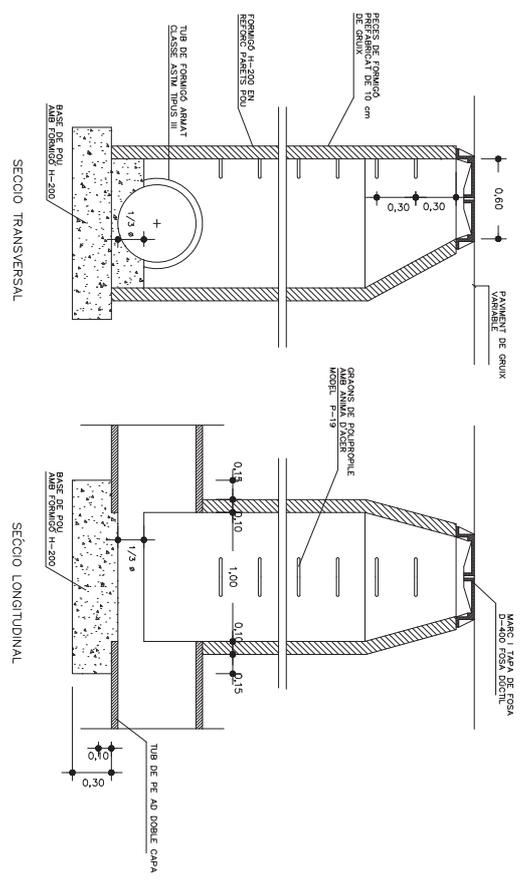
- TUB SOBREPÀ EXISTENT
- POU REGISTRABLE EXISTENT
- EMBORNAL EXISTENT
- NOU TUB EN RASA Ø300
- NOU POU REGISTRABLE Ø300 AMB TAPA DE FOSA
- NOU EMBORNAL
- NOU TUB CONNEIXÓ
- A LA XARXA D'150mm
- CANAL 30cm AMB REIXA DE FOSA



 AJUNTAMENT DE RUBÍ

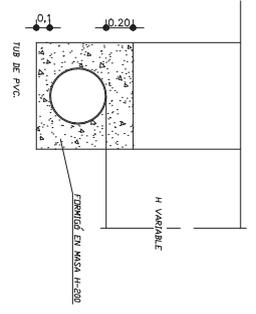
1.04

DETALL POU DE REGISTRE
 ø TUB < 60
 E: 1/40

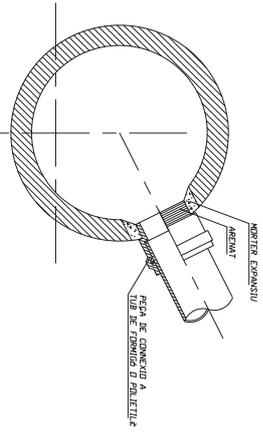


ALÇATS CONSTRUITS IN SITU	FORMIGÓ MASSA	TOTXO MASSIS
0,15	0,15	0,30

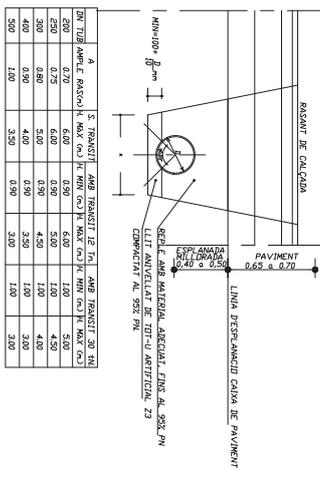
SECCIO RASES AMB TUB DE PVC.
 E:1/20



DETALL DE CONNEXIO
 E:1/10

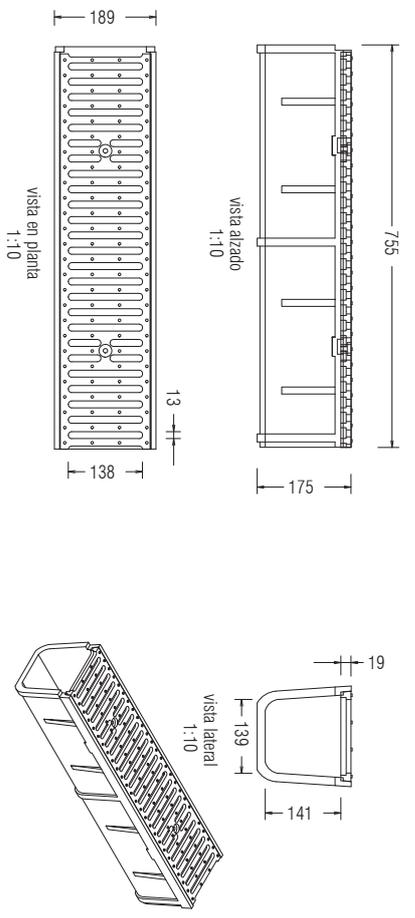


SECCIO TIPUS RASA CLAVEGUERAM TUB HDPE DOBLE PARET
 E:1/20

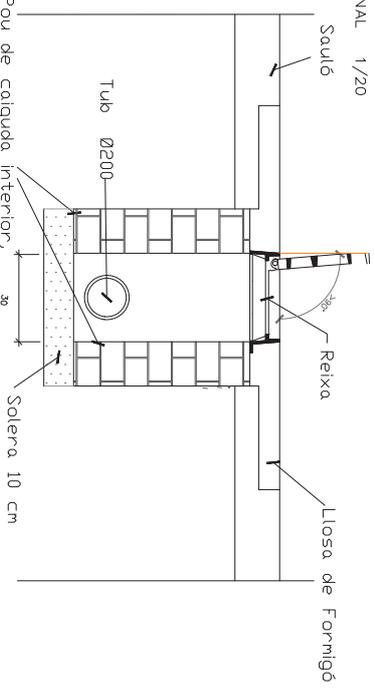


A	S' TRANSVI	AMB BARRATZ LE INI	AMB BARRATZ DE AN
200	0,70	6,00	6,00
250	0,75	6,00	6,00
300	0,80	6,00	6,00
350	0,85	6,00	6,00
400	0,90	6,00	6,00
450	0,95	6,00	6,00
500	1,00	6,00	6,00

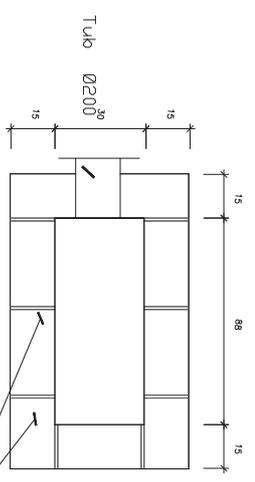
DETALL CANAL I REIXA EN FUNDICIO



DETALL EMBORNAL 1/20



Pou de caiguda interior, amb parets de 15cm de totxo massís, de formigó arrebossat i lliscat in situ o peces prefabricades de formigó



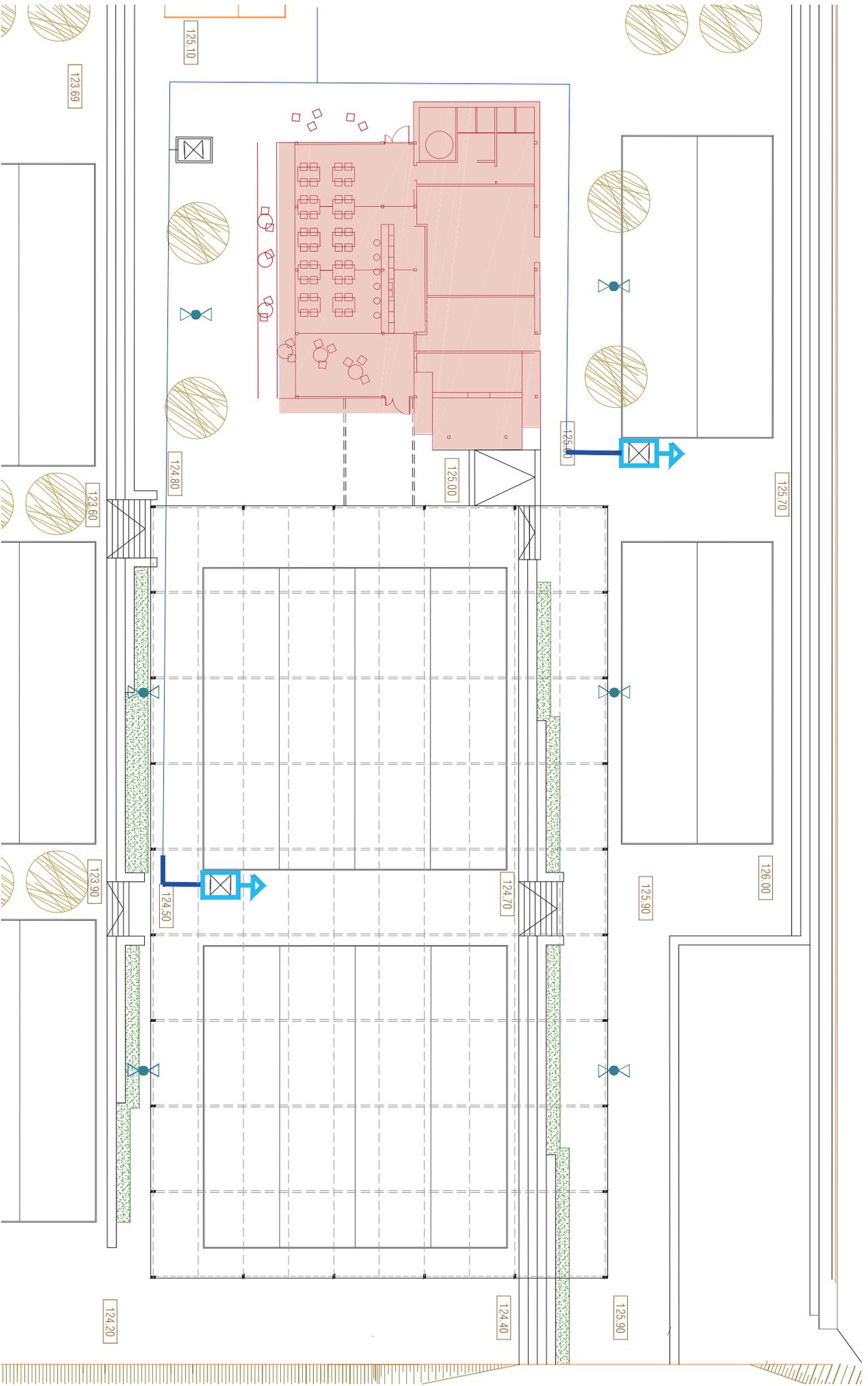
DETALL SECCIO BR'

Pou de caiguda interior, amb parets de 15cm de totxo massís, de formigó arrebossat i lliscat in situ o peces prefabricades



AJUNTAMENT DE RUBÍ

1.05



LEGENDA AGUA POTABLE

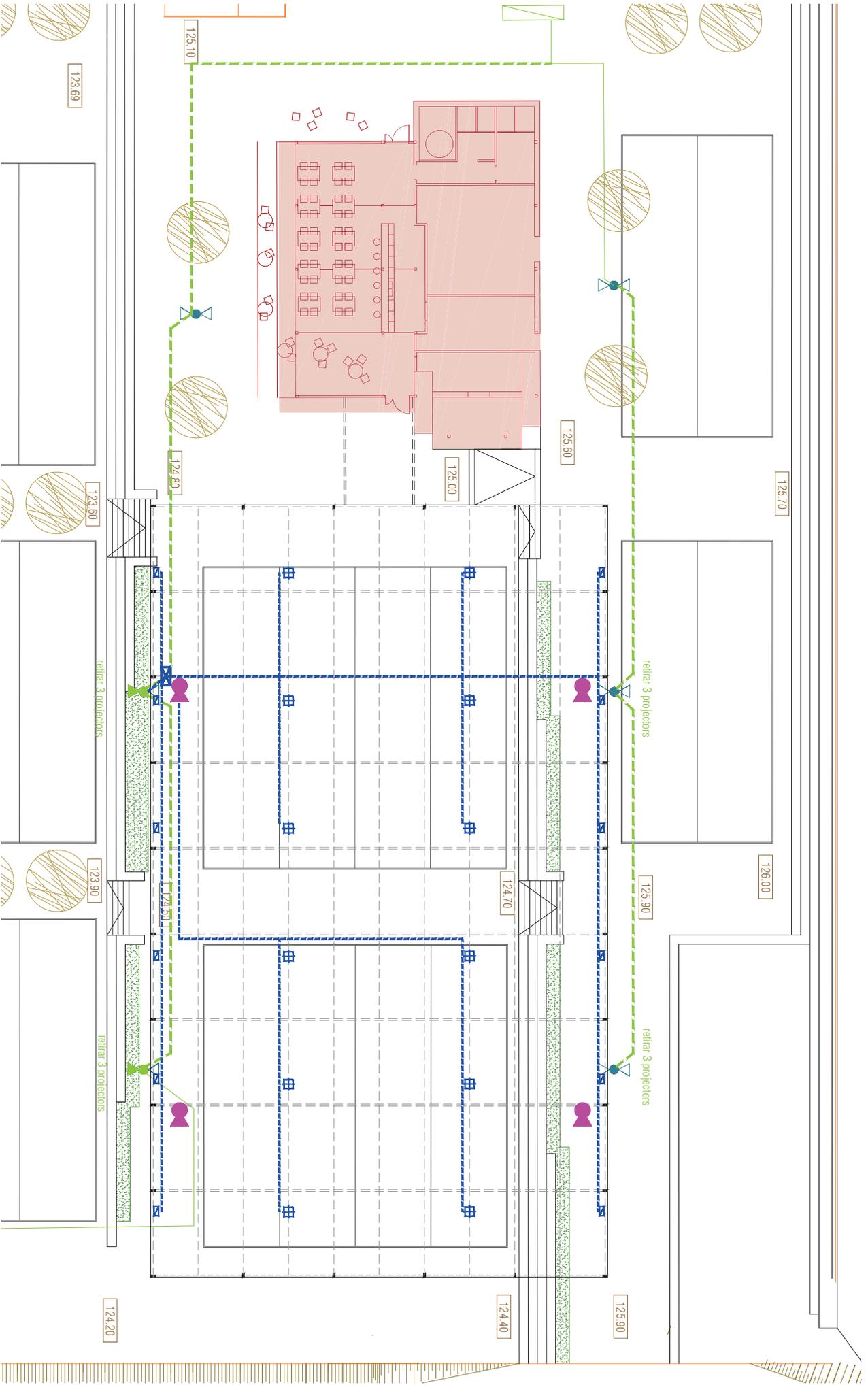
- 
FONT model Atlántida existient
 Instal·lació existient
 Tub de polietilè de densitat baixa 32mm. 10 atm.

- 
Desmuntatge i posterior muntatge de font existient a nova ubicació
 Nou tub i connexió a instal·lació existient
 Tub de polietilè de densitat baixa 32mm. 10 atm.



AJUNTAMENT DE RUBÍ

1.06



LEGENDA ENLLUMENAT I ELECTRICITAT

- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA SOTERRADA EXISTENT
- ARMARI ELÈCTRIC AMB C.G.P. AMB EQUIP DE CONTRAIGE TFM2 I QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ EXISTENT.
- ENLLUMENAT EXISTENT. COLUMNES TRONCOCÒNICUES DE 12 M. AMB PROJECTORS ASIMÈTRICS AMB LAMPADA DE 400W VSAP I EQUIP INCORPORAT.

- DESVIACIÓ DE LÍNIA ELÈCTRICA SOTERRADA EXISTENT.
- NOU CABLEJAT I TUB SOTERRAT.
- DESMUNTATGE I POSTERIOR MUNTATGE DE COLUMNES D'ENLLUMENAT EXISTENTS AMB PROJECTORS AMB LAMPADA DE 400W VSAP I EQUIP INCORPORAT.
- EXTINTOR DE POLS POLIVALENT FIXAT A PILAR.

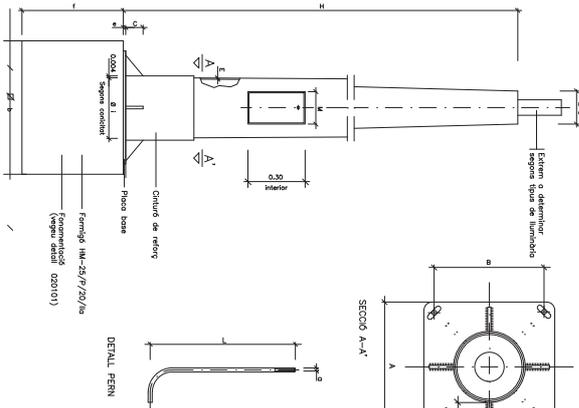
- NOU QUADRE DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ MUNTAT SOBRE PILAR.
- CONNEIXO A LÍNIA DE COLUMNA.
- PROJECTORS TFM 2IGEN2 DE CARANDINI 193W FIXATS A CORRETTGES COBERTA.
- LLUMENERS D'EMERGENCIA B66 DE LEGRAND ESTANCA MUNTADA SOBRE ROSTRES.
- NOVES LÍNIES PROTEGIDES AMB TUB RÍGID DE PVC.



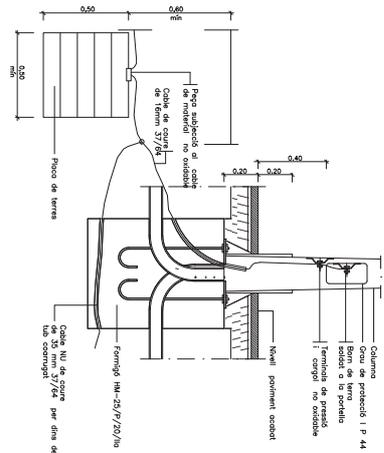
AJUNTAMENT DE RUBÍ

1.07

DETALL COLUMNA TIPUS PER LUMENERA TANQUADA O GLOBUS DIFUSOR
(sense escudo)

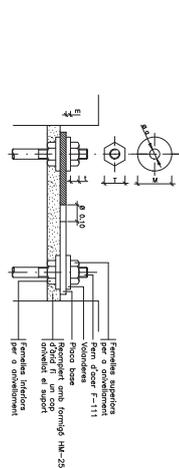


DETALL FONAMENT COLUMNA TIPUS I PICA O PLAÇA DE TERRA
(sense escudo)



DETALL TIPUS:

ANCORATGES DE COLUMNA I BACUS (sense escudo)



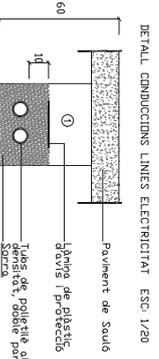
COLUMNES

H (m)	Ø d (cm)	COCS			PLACA-BASE			Porta			CARTRONS			PERNIS			Cimentació
		E	A	B	e	F	X	G	M	Num.	C	X	X	J	Num.	Ø	
4,00	60	12,5 ± 0,01	3	300	215	6	22,35	103	4	100x80x8	4	16x400	4	16x400	4	0,65x0,65x0,75	
4,50	60	12,5 ± 0,01	3	300	215	6	22,35	105	4	100x80x8	4	16x400	4	16x400	4	0,70x0,70x0,80	
5,00	60	12,5 ± 0,01	3	300	215	6	22,35	120	4	100x80x8	4	16x400	4	16x400	4	0,70x0,70x0,80	
6,00	60	12,5 ± 0,01	3	300	215	6	22,35	125	4	100x80x8	4	16x400	4	16x400	4	0,70x0,70x0,80	
7,50	76	12,5 ± 0,01	3	400	285	8	32,45	125	4	100x80x8	4	24x800	4	24x800	4	0,80x0,80x1,10	
8,00	76	12,5 ± 0,01	3	400	285	8	32,45	125	8	100x80x8	4	24x800	4	24x800	4	0,80x0,80x1,10	
9,00	76	12,5 ± 0,01	4	400	285	8	32,45	128	8	100x100x8	4	24x800	4	24x800	4	0,90x0,90x1,10	
10,00	76	12,5 ± 0,01	4	400	285	10	32,45	128	8	100x100x8	4	27x1000	4	27x1000	4	0,90x0,90x1,20	
11,00	76	12,5 ± 0,01	4	400	285	10	32,45	128	8	100x100x8	4	27x1000	4	27x1000	4	1,00x1,00x1,20	
12,00	76	12,5 ± 0,01	4	400	285	10	32,45	128	8	100x100x8	4	27x1000	4	27x1000	4	1,00x1,00x1,20	

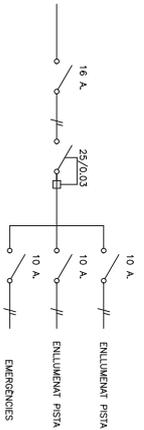
NOTA: Toles les dilucions en metres, tots els dimensions en mil·límetres.
Quadre de dimensions per a columnes

		ALÇÀRIA		FEMELLES		VOLANDERES	
T	m	Ø	m	Ø	m	Ø	m
4,00	4,50	5,00	6,00	7,50	8,00	9,00	10,00
24	24	24	27	36	36	41	41
13	13	15	19	19	19	22	22
55	55	55	60	60	60	60	60
M 4	M 4	M 4	M 4	M 5	M 5	M 8	M 8
M 16	M 16	M 16	M 18	M 24	M 24	M 27	M 27

NOTA: Toles les dimensions son en mil·límetres excepte als dimensionats de les alçàries i condisons que son en metres.



Reple de les rasas amb material seleccionat i compactat al 99%



	Nº APARELLS CONNECTATS	DESIGNACIÓ EN PLÀNOLS	TOTAL W. INSTAL·LATS	COEFICIENT CORRECTOR	INTENSITAT	SECCIÓ CONDUCTOR (mm ²)	LONGITUT	COBERTA RZ 1K	Ø TUB PROTECCIÓ	SECCIÓ NEUTRE (mm ²)	SECCIÓ TERRA	CAIGUDA TENSIÓ
6 x 193 W	6 Projectors	1160 W	1,10	5,6 A	2x6+1	34 m. 0,6/1kV	25	6	6	1,1 A	0,3x	0,3x
6 x 193 W	6 Projectors	1160 W	1,10	5,6 A	2x6+1	45 m. 0,6/1kV	25	6	6	1,5 A	0,3x	0,3x
12 x 5 W	12 emergencies	60 W	1,10	0,3 A	2x4+1	55 m. 0,6/1kV	25	6	6	0,05 A	0,1x	0,1x
	SIMUL=1					50 m. 0,6/1kV	40	10	10	2,05 V	1x	
			S = 2360 W									



AJUNTAMENT DE RUBÍ

1.08

1. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F21H1ALL	u	Desmuntatge de 3 focus en columna llumenera exterior, de fins a 12 m d'alçària com a màxim, incloent línia elèctrica interior, accessoris i elements de subjecció i càrrega, transport i col·locació a altres ubicacions d'acord a les indicacions de l'Ajuntament. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	F21H1A41	u	Desmuntatge de columna llumenera exterior i els 3 focus de la columna, accessoris i elements de subjecció, de fins a 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, transport a magatzem municipal de columna i transport i col·locació a altres ubicacions dels focus d'acord a les indicacions de l'Ajuntament, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	F21H1LL1	u	Desmuntatge de columna llumenera exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i aplec a obra per recol·locació. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4	F21H1C53	u	Desmuntatge de columna llumenera exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, retirada de 3 focus incloent línia elèctrica interior, accessoris i elements de subjecció i càrrega, transport i col·locació a altres ubicacions dels 3 focus d'acord a les indicacions de l'Ajuntament, aplec de columna per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la de la DF.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

5	F21QBB01	u	Retirada de font per a exterior, enderroc de daus de formigó i aplec per a posterior recol·locació i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

6	F21B1301	m	Desmuntatge i retirada de tanca de jardí de fusta amb muntants clavats a terra i situats cada 2 m. com a màxim, amb mitjans manuals i aplec per a recol·locació. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la de la DF.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000			18,000	36,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000			23,000	23,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
3			1,000			16,000	16,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							75,000	
7	F21Q2501	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, aplec per a recol·locació i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la de la DF.					
AMIDAMENT DIRECTE							2,000	
8	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, aplec per a recol·locació i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la de la DF.					
AMIDAMENT DIRECTE							6,000	
9	F21Q11LL	u	Retirada de moble exterior existent, enderroc de daus de formigó, aplec per a recol·locació i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la de la DF.					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	
10	F21B3001	u	Desmuntatge de sòcol de pistes de taulons de fusta amb muntants de perfils metàl·lics ancorats a terra, i cables d'acer amb tensor de marcatge pistes, amb mitjans manuals i mecànics i aplec per a posterior recol·locació. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.					
AMIDAMENT DIRECTE							2,000	
11	F2135123	m	Retirada de grada de gabions de pedra i transport en obra per a recol·locació amb mitjans mecànics. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.					
AMIDAMENT DIRECTE							2,000	
1	límit oest		11,600				11,600	C#*D#*E#*F#
2	zona trava		1,000			3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
3	escala est		1,250			2,000	2,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							17,100	
12	F21QQBLL	u	Retirada de pericó i d'instal·lacions i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.					
AMIDAMENT DIRECTE							2,000	
13	F219FFCO	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.					

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 9,400

- 14 K2192913 m2 Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rampa					10,900	10,900	C#*D#*E#*F#
2	lateral bar					1,900	1,900	C#*D#*E#*F#
3	davant bar					1,200	1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

- 15 K2199511 m Enderroc d'esglaó de d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.
Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escalles formigó		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000			4,000	8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

- 16 FR6P16CA u Trasplantament a viver d'arbre de 50 a 80 cm de perímetre de tronc, amb un recorregut fins a 20 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 225x225x100 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió.
Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

AMIDAMENT DIRECTE 18,000

- 17 K21R1165 u Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km).
Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 02 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E22113C2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	jardineria existent					56,800	56,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 56,800

- 2 F3J1111A m Col·locació de grada existent de gabions de pedra amb mitjans mecànics.
Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita i a les indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	límit oest		11,600				11,600	C#*D#*E#*F#
2	zona trava		1,000			3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
3	costat escala		1,250			2,000	2,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,100

- 3 F2213422 m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió.
Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rebaix zona superior				0,400	160,000	64,000	C#*D#*E#*F#
2	costat bar				0,050	15,000	0,750	C#*D#*E#*F#
3	zona carpa				0,050	455,000	22,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 87,500

- 4 F221C472 m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió.
Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	davant bar				0,100	52,000	5,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,200

- 5 F227T00F m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM.
Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rebaix zona superior					160,000	160,000	C#*D#*E#*F#
2	davant bar					52,000	52,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 212,000

- 6 E222222A m3 Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió.
Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sabates		1,500	1,000	3,500	28,000	147,000	C#*D#*E#*F#
2	pous traves		1,000	1,000	3,500	8,000	28,000	C#*D#*E#*F#
3	traves		3,750	0,400	0,650	18,000	17,550	C#*D#*E#*F#
4			23,250	0,400	0,650	2,000	12,090	C#*D#*E#*F#
5	salt trava		1,200	0,400	0,650	2,000	0,624	C#*D#*E#*F#
6	vorada		42,800	0,400		2,000	34,240	C#*D#*E#*F#
7			25,000	0,400		2,000	20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 259,504

- 7 F2221774 m Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora.
Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	electricitat		45,000	2,000			90,000	C#*D#*E#*F#
2			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
3	aigua		5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 140,000

- 8 F222122A m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió.
Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sanejament		45,000		0,600	1,500	40,500	C#*D#*E#*F#
2			2,000	6,000	0,600	1,500	10,800	C#*D#*E#*F#
3			4,000	5,000	0,600	1,500	18,000	C#*D#*E#*F#
4	pous			1,000	1,000	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
5	embornals		3,000	1,000	0,600	1,000	1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 73,100

- 9 F2285P0F m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM.
Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	electricitat		45,000	2,000	0,400	0,700	25,200	C#*D#*E#*F#
2			40,000		0,400	0,700	11,200	C#*D#*E#*F#
3	aigua		5,000	2,000	0,400	0,400	1,600	C#*D#*E#*F#
4	sanejament		45,000		0,600	1,500	40,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5	2,000	6,000	0,600	1,500	10,800	C#*D#*E#*F#
6	4,000	5,000	0,600	1,500	18,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT					107,300	

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 03 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2R35039	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	jardineria existent				0,100	56,800	5,680	C#*D#*E#*F#
2	rebaix zona superior				0,400	160,000	64,000	C#*D#*E#*F#
3	costat bar				0,050	15,000	0,750	C#*D#*E#*F#
4	zona carpa				0,050	455,000	22,750	C#*D#*E#*F#
5	davant bar				0,100	52,000	5,200	C#*D#*E#*F#
6	sabates		1,500	1,000	3,500	28,000	147,000	C#*D#*E#*F#
7	pous traves		1,000	1,000	3,500	8,000	28,000	C#*D#*E#*F#
8	traves		3,750	0,400	0,650	18,000	17,550	C#*D#*E#*F#
9			23,250	0,400	0,650	2,000	12,090	C#*D#*E#*F#
10	salt trava		1,200	0,400	0,650	2,000	0,624	C#*D#*E#*F#
11	vorada		42,800	0,400		2,000	34,240	C#*D#*E#*F#
12	rases							
13	electricitat		90,000	0,500	0,400	0,700	12,600	C#*D#*E#*F#
14			40,000	0,500	0,400	0,700	5,600	C#*D#*E#*F#
15	aigua		10,000	0,500	0,400	0,400	0,800	C#*D#*E#*F#
16	sanejament		45,000	0,500	0,600	1,500	20,250	C#*D#*E#*F#
17	pous			1,000	1,000	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
18	embornals		3,000	1,000	0,600	1,000	1,800	C#*D#*E#*F#
19	Percentatge "A origen"	P	20,000				76,187	PERORIGEN(G1:G18,C19)
TOTAL AMIDAMENT							457,121	

2 F2R54239 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rampa				0,200	10,900	2,180	C#*D#*E#*F#
2	lateral bar				0,200	1,900	0,380	C#*D#*E#*F#
3	davant bar				0,200	1,200	0,240	C#*D#*E#*F#
4	Escales formigó			0,300	0,400	2,000	0,240	C#*D#*E#*F#
5			4,000	0,300	0,400	2,000	0,960	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

6	Obra			3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
7	Esponjament	P	20,000		1,400	PERORIGEN(G1:G6,C7)
				TOTAL AMIDAMENT	8,400	
3	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)			
				AMIDAMENT DIRECTE	457,121	
4	F2RA7G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			
				AMIDAMENT DIRECTE	8,400	

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 04 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	traves		3,750	0,400		18,000	27,000	C#*D#*E#*F#
2			23,250	0,400		2,000	18,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,600

2	13512H30	m3	Fonament de formigó armat HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sabates		1,500	1,000	0,600	28,000	25,200	C#*D#*E#*F#
2	traves		4,700	0,400	0,550	18,000	18,612	C#*D#*E#*F#
3			23,250	0,400	0,550	2,000	10,230	C#*D#*E#*F#
4	salt trava		1,200	0,400	0,550	2,000	0,528	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54,570

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 05 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F96512C5	m	Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20

AMIDAMENTS

cm d'alçària, i rejuntada amb morter.

Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000			42,800	85,600	C##D##E##F#
2			2,000			25,000	50,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							135,600	

2	19G23589	m2	Paviment de formigó de 15 cm de gruix acabat amb 4 kg/m2 de pols de quars color igual que l'existent, amb formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, col·locat des de camió, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic, armat amb armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, encofrat lateral amb voraviu a 45°. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	davant bar					52,000	52,000	C##D##E##F#
2	rampa					10,900	10,900	C##D##E##F#
3	varis					45,000	45,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							107,900	

3	E9VZ1211	m	Formació d'esglaó amb formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Esgales formigó		2,000				2,000	C##D##E##F#
2			2,000			4,000	8,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	

4	F932101F	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona carpa				0,050	15,000	0,750	C##D##E##F#
2					0,050	455,000	22,750	C##D##E##F#
3	varis				0,100	300,000	30,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							53,500	

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 06 CARPA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1	G743D1J0	u	<p>Carpa de dimensions aproximades 25x43x4,5 mod. AUSTRAL CURVADO d' OKATENT o equivalent</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ample de pòrtic 25 metres - Longitud 43 metres - Altura màxima lateral 4,5 metres - Distància entre pòrtics 5 metres <p>Inclou els perfils estructurals amb pòrtics en forma d'arc, la coberta i els tancaments laterals tèxtils corredissos i fixes. Formada per:</p> <p>Estructura d' alumini extrussonat aleació 6082 T6 i unions d'acer ST-275 dimensionada segons càlculs estructurals i segons normativa (Código Técnico de Edificación), de seccions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pilars 285x112x5/10 mm - Dintells : 255x111x6,5/4,5 mm - Riostres : 106,6x75x3 mm - Corretges : 106,6x65x2,5 mm <p>Incloent cargols, platines d'ancoratge a fonaments, cables de tensat recobert de PVC (Creus de rigidització de Sant Andreu) i barres tensores per la coberta.</p> <p>Coberta, triangles i laterals de membrana simple de poliéster recobert de PVC en els dos costats, gramatge 650 gr. lacat per ambdues cares, de gruix 0.54 mm amb protecció ignífuga y qualificació M2 segons norma NFP 82507 o B-s2, d0 segons la norma DIN EN 13501-1 i conformat per:</p> <p>Coberta : 9 unitats o mòduls.</p> <p>Laterals : 28 unidades amb 2 unitats per mòdul algunes corredisses segons projecte</p> <p>Triangles pòrtic : 2 unitats corbades.</p> <p>S'inclou cobert per la connexió entre l'edifici i la carpa i compostat de:</p> <p>Membrana del mateix material definit per la carpa.</p> <p>Estructura perimetral d'alumini extruït 255x111x6,5/4,5 mm amb creu de rigidització.</p> <p>Fixacions a lateral carpa i coberta edifici</p> <p>Inclou el transport del material fins a l'obra, la instal·lació i el muntatge de tots els elements descrits.</p> <p>Inclou documentació justificativa dels càlculs estructurals d'acord al CTE.</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p>
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 07 DRENATGES I SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FD5J6FJ1	u	<p>Caixa per a embornal de 70x30x150 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/l sobre solera de 15 cm de formigó HM-20/P/20/l.</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p>

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	fonts		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2	FD5Z8JC4	u	<p>Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter.</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p>
---	----------	---	--

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

- 3 ED7FQ313 m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m²) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix.
Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	5,000	2,000		20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

- 4 E5ZJ25J1 m Canal exterior de secció rectangular de planxa d'alumini lacat de 0,7 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials, incloent suports, tapes, peces especials i connectada al baixant.
Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			42,600	2,000			85,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 85,200

- 5 ED143AJ2 m Baixant vist de tub d'alumini lacat de DN 100 mm, incloses les peces especials de connexió, suports amb abraçadores cada 50cm connectat a baixant i clavegueró, incloent registre a peu de baixant amb peça en Y i tap de registre.
Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	4,500			22,500	C#*D#*E#*F#
2			5,000	3,500			17,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

- 6 FD7JJ145 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m², segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa.
Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,000

- 7 FD7JE185 m Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m², segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa.
Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1 2,000 6,000 12,000 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

- 8 FD5H8588JITL m Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 150 mm i de 100 a 130 mm d'alçària, amb perfil lateral ref. ACOC0002021 de la serie MD150 d'ACO , amb reixa de fosa nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix.
Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	entrada principal		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	Entrada secundària		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

- 9 FDD15098 m Paret per a pou circular de D=80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:4-
Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

- 10 GDD1U011 u Cubeta base per a pou de registre formada per una peça prefabricada de formigó, de diàmetre interior 80 cm i d'alçària 100 cm, amb junt encadellat, sobre el qual es col·locaran anells de pou prefabricats, col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix, inclòs col·locació de graons.
Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

- 11 FDB27429 u Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1x1 m per a tub de diàmetre 40 cm.
Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

- 12 FDDZS005 u Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra.
Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2			3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

- 13 FDDZ5DD4 u Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter,

AMIDAMENTS

Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

- 14 FFB1E4J2 u Conexió de claveguera de PE o PVC a tub de PE amb injert clip mecànic de diàmetre adequat, amb junta elastomèrica i derivació acoplada, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa.
Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	baixants		10,000				10,000	C##D##E##F#
2	fonts		2,000				2,000	C##D##E##F#
3	canals		2,000				2,000	C##D##E##F#
4	embornals		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 08 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT I ELECTRICITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	enllumenat existent		45,000	2,000	2,000		180,000	C##D##E##F#
2	NOVA LINIA CARPA		50,000				50,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 230,000

- 2 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.
Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			45,000	2,000			90,000	C##D##E##F#
2			50,000				50,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 140,000

- 3 FG380907 m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm², muntat en malla de connexió a terra.
Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

1	existent	45,000	2,000			90,000	C#*D#*E#*F#
2	cobert	40,000	2,000			80,000	C#*D#*E#*F#
3		25,000	2,000			50,000	C#*D#*E#*F#
4	pilars	10,000	2,000	2,000		40,000	C#*D#*E#*F#
5	quadre	2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 262,000

- 4 FGD2324D u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0.3 m2, de 2.5 mm de gruix i soterrada. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	columnes desplaçades		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

- 5 FG315354 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	enllumenat		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
2			65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
3	emergencia		35,000	2,000			70,000	C#*D#*E#*F#
4			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 210,000

- 6 FG312334 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2			12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

- 7 FG315664 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	columnes		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
2			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
3	fins a quadre		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 125,000

- 8 FG312364 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 10 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub.
Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió quadre carpa		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

- 9 EG21281J m Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment.
Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

AMIDAMENT DIRECTE 235,000

- 10 EGDZ1102 u Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment.
Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

- 11 EG161232 u Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment.
Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

AMIDAMENT DIRECTE 28,000

- 12 EH61RHJ2 u Llum d'emergència amb model B65 de Legrand, amb 4 leds, amb una vida útil de 10000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP65, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 200 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, col·locat fixat a estructura d'alumini.
Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

- 13 EHPL31YTKIJ1 u Llumenera Carandini model TMAX amb armadura i caixa equip fabricats en perfil d'alumini extrusionat 6060 T6, tapes laterals en alumini injectat a alta pressió LM6, amb grau de protecció IP66 general (grup òptic i compartiment elèctric). La llumenera incorpora mòduls led i òptiques acríliques fabricades en PMMA. Tancament de vidre pla trempat de 4mm de gruix, amb protecció IK09. Incorpora una vàlvula anivelladora de pressió que allarga la vida de las juntes i dels elements electrònics del interior. Driver electrònic per a 230V - 240V.
Flux lluminos de 23.000 lm amb una temperatura de color de 4000 K. Distribució òptica amb una apertura longitudinal de 70° i transversal ample 40° (L6L6). Equip subministrat en una caixa portaequip (GBOX). Programació de driver 1 nivell (L1N). Cable manguera amb 5 cables connectors de 40cm de longitud. Color Plata metàl·lic RAL 9006 (C9). Fixació amb braç orientable per a mòdulo simple i fixació Z per a GBOX (10L-ZG). Incorpora sistema adicional de protecció contra sobretensions transitorias (C-PROTEC). Totalment muntat i connectat i tot d'acord a estudi lumínic de projecte.
Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 12,000

- 14 FG134602 u Quadre de comandament i protecció en caixa de material autoextingible, amb porta, estanca, per a dotze mòduls i muntada superficialment, totalment connectat.
Proteccions elèctriques 4 automàtics i 1 diferencial segons esquema unifilar.
Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

- 15 GG39EJ14 u Redistribució de fases en columnes existents amb modificació de connexions en les bases de les columnes i retirada de línia interior per projectors existents i deconnexió de mecanisme de protecció en subquadre.
Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

- 16 GG1A02J2 u Legalització de la instal·lació d'enllumenat modificada.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

- 17 G21D11J1 m Retirada de línia elèctrica soterrada i tub de protecció, amb mitjans manuals i mecànics, incloent p/p d'excavació i càrrega sobre camió.
Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

AMIDAMENT DIRECTE 80,000

- 18 1G62S0AJ u Interruptor, de superfície, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, preu mitjà, amb grau de protecció IP-55, amb tub rígid de PVC, caixa de derivació quadrada i conductor de coure de designació H07V-U.
Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Encesa projectors carpa		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

- 19 FG1346J1 u Subministrament i muntatge de noves proteccions en quadre general existent per nova línia de la carpa, totalment connectat i provat.
Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

- 20 FHM11NLL u Col·locació a nou emplaçament de l'obra de columna d'enllumenat existent, col·locada sobre dau de formigó inclòs.
Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 09 INSTAL·LACIONS D'AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FDK282CA	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de reg, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, amb base de formigó HM-20 i llit de grava inferior de 10cm de gruix sobre llit de sorra de riu de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2	FDKZHBB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de reg, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter amb inscripció ajuntament. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

3	GFB26455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió col·locat al fons de la rasa. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	fonts		5,000	2,000			10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

4	FG22TF1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

5	FN121684	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 10 PROTECCIÓ INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret o pilar. totalment muntat. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 11 MEGAFONIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G21D11J2	m	Retirada de línia de megafonia soterrada i tub de protecció, amb mitjans manuals i mecànics, incloent p/p d'excavació i càrrega sobre camió. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

AMIDAMENT DIRECTE 75,000

2	EP49U020	m	Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens, col·locat en tub. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 75,000

3	EG22TA1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 30,000

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 12 MOBILIARI URBÀ I EQUIPAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FQ11HD32	u	Col·locació de banc existent amb daus de formigó. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

2	FQ213112	u	Col·locació de paperera existent ancorada amb daus de formigó. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

3	KQ312412	u	Col·locació de font exterior existent ancorada amb dau de formigó. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

4	F21B30LL	u	Col·locació de sòcol de pistes de taulons de fusta amb muntants de perfils metàl·lics clavats al terreny natural i cables d'acer amb tensor de marcatge pistes. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.
---	----------	---	---

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

5 F21Q1LL1 u Col·locació de moble exterior existent ancorat amb daus de formigó
Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la de la DF.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 FR9AUM12 m Col·locació de tanca existent de fusta clavada al terrenys natural.
Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000			18,000	36,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000			23,000	23,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000			16,000	16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,000

Obra 01 PRESSUPOST
Capítol 13 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FSEG00LL	u	Partida d'abonament íntegre per l'execució de les mesures de seguretat i salut, individuals i col·lectives, per la prevenció de riscos laborals durant l'execució d'obra, d'acord al projecte de seguretat i salut. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2. QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	13512H30	m3	Fonament de formigó armat HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	135,39 €
P-2	19G23589	m2	Paviment de formigó de 15 cm de gruix acabat amb 4 kg/m2 de pols de quars color igual que l'existent, amb formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, col·locat des de camió, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic, armat amb armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, encofrat lateral amb voraviu a 45°. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	28,35 €
P-3	1G62S0AJ	u	Interruptor, de superfície, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, preu mitjà, amb grau de protecció IP-55, amb tub rígid de PVC, caixa de derivació quadrada i conductor de coure de designació H07V-U. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (CINQUANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	59,78 €
P-4	E22113C2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	2,07 €
P-5	E222222A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny flux (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	7,06 €
P-6	E3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (ONZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,34 €
P-7	E5ZJ25J1	m	Canal exterior de secció rectangular de planxa d'alumini lacat de 0,7 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials, incloent suports, tapes, peces especials i connectada al baixant. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (TRENTA-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	38,09 €
P-8	E9VZ1211	m	Formació d'esglaó amb formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	24,49 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-9	ED143AJ2	m	Baixant vist de tub d'alumini lacat de DN 100 mm, incloses les peces especials de connexió, suports amb abraçadores cada 50cm connectat a baixant i clavegueró, incloent registre a peu de baixant amb peça en Y i tap de registre. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (TRENTA-NOU EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	39,02 €
P-10	ED7FQ313	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m ²) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	38,71 €
P-11	EG161232	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (DEU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	10,30 €
P-12	EG21281J	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	3,40 €
P-13	EG22TA1K	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	1,85 €
P-14	EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (TRENTA-CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	35,06 €
P-15	EH61RHJ2	u	Llum d'emergència amb model B65 de Legrand, amb 4 leds, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP65, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 200 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, col·locat fixat a estructura d'alumini. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (CENT CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	150,55 €
P-16	EHPL31YTKIJ1	u	Llumenera Carandini model TMAX amb armadura i caixa equip fabricats en perfil d'alumini extrusionat 6060 T6, tapes laterals en alumini injectat a alta pressió LM6, amb grau de protecció IP66 general (grup òptic i compartiment elèctric). La llumenera incorpora mòduls led i òptiques acríliques fabricades en PMMA. Tancament de vidre pla trempat de 4mm de gruix, amb protecció IK09. Incorpora una vàlvula anivelladora de pressió que allarga la vida de las juntes i dels elements electrònics del interior. Driver electrònic per a 230V - 240V. Flux lluminós de 23.000 lm amb una temperatura de color de 4000 K. Distribució òptica amb	633,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>una apertura longitudinal de 70° i transversal ample 40° (L6L6). Equip subministrat en una caixa portaequip (GBOX). Programació de driver 1 nivell (L1N). Cable manguera amb 5 cables connectors de 40cm de longitud. Color Plata metàlic RAL 9006 (C9). Fixació amb braç orientable per a mòdul simple i fixació Z per a GBOX (10L-ZG). Incorpora sistema adicional de protecció contra sobretensions transitorias (C-PROTEC). Totalment muntat i connectat i tot d'acord a estudi lumínic de projecte.</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p> <p>(SIS-CENTS TRENTA-TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS)</p>	
P-17	EM31261J	u	<p>Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret o pilar. totalment muntat.</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p> <p>(TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)</p>	39,28 €
P-18	EP49U020	m	<p>Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens, col·locat en tub.</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p> <p>(UN EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)</p>	1,99 €
P-19	F2135123	m	<p>Retirada de grada de gabions de pedra i transport en obra per a recol·locació amb mitjans mecànics.</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p> <p>(VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)</p>	26,61 €
P-20	F219FFC0	m	<p>Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir.</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p> <p>(SET EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)</p>	7,73 €
P-21	F21B1301	m	<p>Desmuntatge i retirada de tanca de jardí de fusta amb muntants clavats a terra i situats cada 2 m. com a màxim, amb mitjans manuals i aplec per a recol·locació.</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la de la DF.</p> <p>(TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)</p>	3,16 €
P-22	F21B3001	u	<p>Desmuntatge de sòcol de pistes de taulons de fusta amb muntants de perfils metàl·lics ancorats a terra, i cables d'acer amb tensor de marcatge pistes, amb mitjans manuals i mecànics i aplec per a posterior recol·locació.</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p> <p>(DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)</p>	292,34 €
P-23	F21B30LL	u	<p>Col·locació de sòcol de pistes de taulons de fusta amb muntants de perfils metàl·lics clavats al terreny natural i cables d'acer amb tensor de marcatge pistes.</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p> <p>(QUATRE-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)</p>	463,24 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-24	F21H1A41	u	<p>Desmuntatge de columna llumenera exterior i els 3 focus de la columna, accessoris i elements de subjecció, de fins a 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, transport a magatzem municipal de columna i transport i col·locació a altres ubicacions dels focus d'acord a les indicacions de l'Ajuntament, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p> <p>(QUATRE-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)</p>	478,37 €
P-25	F21H1ALL	u	<p>Desmuntatge de 3 focus en columna llumenera exterior, de fins a 12 m d'alçària com a màxim, incloent línia elèctrica interior, accessoris i elements de subjecció i càrrega, transport i col·locació a altres ubicacions d'acord a les indicacions de l'Ajuntament.</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p> <p>(TRES-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)</p>	329,45 €
P-26	F21H1C53	u	<p>Desmuntatge de columna llumenera exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, retirada de 3 focus incloent línia elèctrica interior, accessoris i elements de subjecció i càrrega, transport i col·locació a altres ubicacions dels 3 focus d'acord a les indicacions de l'Ajuntament, aplec de columna per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la de la DF.</p> <p>(QUATRE-CENTS QUARANTA-TRES EUROS)</p>	443,00 €
P-27	F21H1LL1	u	<p>Desmuntatge de columna llumenera exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i aplec a obra per recol·locació.</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p> <p>(CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)</p>	144,52 €
P-28	F21Q1121	u	<p>Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, aplec per a recol·locació i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la de la DF.</p> <p>(DOTZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)</p>	12,90 €
P-29	F21Q11LL	u	<p>Retirada de moble exterior existent, enderroc de daus de formigó, aplec per a recol·locació i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor.</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la de la DF.</p> <p>(VUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)</p>	8,17 €
P-30	F21Q1LL1	u	<p>Col·locació de moble exterior existent ancorat amb daus de formigó</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la de la DF.</p> <p>(TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)</p>	33,37 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-31	F21Q2501	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, aplec per a recol·locació i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la de la DF. (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	4,49 €
P-32	F21QBB01	u	Retirada de font per a exterior, enderroc de daus de formigó i aplec per a posterior recol·locació i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (SEIXANTA EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	60,18 €
P-33	F21QQBLL	u	Retirada de pericó i d'instal·lacions i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	5,11 €
P-34	F2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	3,39 €
P-35	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (QUATRE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	4,02 €
P-36	F222122A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	6,53 €
P-37	F2221774	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,94 €
P-38	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	1,39 €
P-39	F2285P0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	37,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			(TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	
P-40	F2R35039	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km.	7,33 €
			(SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	
P-41	F2R54239	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km.	8,72 €
			(VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	
P-42	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	20,33 €
			(VINT EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	
P-43	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)	3,29 €
			(TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	
P-44	F3J1111A	m	Col·locació de grada existent de gabions de pedra amb mitjans mecànics. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita i a les indicacions de la DF.	121,02 €
			(CENT VINT-I-UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	
P-45	F932101F	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	27,16 €
			(VINT-I-SET EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	
P-46	F96512C5	m	Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	23,01 €
			(VINT-I-TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	
P-47	FD5H8588JITL	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 150 mm i de 100 a 130 mm d'alçària, amb perfil lateral ref. ACOC0002021 de la serie MD150 d'ACO, amb reixa de fosa nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	98,61 €
			(NORANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	
P-48	FD5J6FJ1	u	Caixa per a embornal de 70x30x150 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. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	185,40 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			(CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	
P-49	FD5Z8JC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	67,17 €
			(SEIXANTA-SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	
P-50	FD7JE185	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	11,65 €
			(ONZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	
P-51	FD7JJ145	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	20,75 €
			(VINT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	
P-52	FDB27429	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1x1 m per a tub de diàmetre 40 cm. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	32,52 €
			(TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	
P-53	FDD15098	m	Paret per a pou circular de D=80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:4. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	70,35 €
			(SETANTA EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	
P-54	FDDZ5DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter, Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	122,37 €
			(CENT VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	
P-55	FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	18,35 €
			(DIVUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	
P-56	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. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	0,34 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
(ZERO EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)				
P-57	FDK282CA	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de reg, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, amb base de formigó HM-20 i llit de grava inferior de 10cm de gruix sobre llit de sorra de riu de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	85,24 €
(VUITANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)				
P-58	FDKZHBB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de reg, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter amb inscripció ajuntament. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	58,99 €
(CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)				
P-59	FFB1E4J2	u	Conexió de claveguera de PE o PVC a tub de PE amb injecció clip mecànic de diàmetre adequat, amb junta elastomèrica i derivació acoplada, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	120,29 €
(CENT VINT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)				
P-60	FG134602	u	Quadre de comandament i protecció en caixa de material autoextingible, amb porta, estanca, per a dotze mòduls i muntada superficialment, totalment connectat. Proteccions elèctriques 4 automàtics i 1 diferencial segons esquema unifilar. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	282,72 €
(DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)				
P-61	FG1346J1	u	Subministrament i muntatge de noves proteccions en quadre general existent per nova línia de la carpa, totalment connectat i provat. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada.	163,86 €
(CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)				
P-62	FG22TF1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	2,57 €
(DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)				
P-63	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	3,01 €
(TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)				

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-64	FG312334	m	<p>Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub.</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p> <p>(UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)</p>	1,97 €
P-65	FG312364	m	<p>Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub.</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p> <p>(CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)</p>	5,46 €
P-66	FG315354	m	<p>Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub.</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p> <p>(CINC EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)</p>	5,14 €
P-67	FG315664	m	<p>Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub.</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p> <p>(NOU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)</p>	9,58 €
P-68	FG380907	m	<p>Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra.</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p> <p>(ONZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)</p>	11,22 €
P-69	FGD2324D	u	<p>Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0.3 m2, de 2.5 mm de gruix i soterrada.</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p> <p>(CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)</p>	50,97 €
P-70	FHM11NLL	u	<p>Col·locació a nou emplaçament de l'obra de columna d'enllumenat existent, col·locada sobre dau de formigó inclòs.</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p> <p>(CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)</p>	155,54 €
P-71	FN121684	u	<p>Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada.</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p> <p>(SETANTA-NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)</p>	79,12 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-72	FQ11HD32	u	Col·locació de banc existent amb daus de formigó. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	46,60 €
P-73	FQ213112	u	Col·locació de paperera existent ancorada amb daus de formigó. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	32,22 €
P-74	FR6P16CA	u	Trasplantament a viver d'arbre de 50 a 80 cm de perímetre de tronc, amb un recorregut fins a 20 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 225x225x100 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (SET-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	798,34 €
P-75	FR9AUM12	m	Col·locació de tanca existent de fusta clavada al terrenys natural. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (VINT-I-UN EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	21,08 €
P-76	G21D11J1	m	Retirada de línia elèctrica soterrada i tub de protecció, amb mitjans manuals i mecànics, incloent p/p d'excavació i càrrega sobre camió. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (ZERO EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	0,97 €
P-77	G21D11J2	m	Retirada de línia de megafonia soterrada i tub de protecció, amb mitjans manuals i mecànics, incloent p/p d'excavació i càrrega sobre camió. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (ZERO EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	0,97 €
P-78	G743D1J0	u	Carpa de dimensions aproximades 25x43x4,5 mod. AUSTRAL CURVADO d' OKATENT o equivalent - Ample de pòrtic 25 metres - Longitud 43 metres - Altura màxima lateral 4,5 metres - Distància entre pòrtics 5 metres Inclou els perfils estructurals amb pòrtics en forma d'arc, la coberta i els tancaments laterals tèxtils corredissos i fixes. Formada per: Estructura d' alumini extrusionat aleació 6082 T6 i unions d'acer ST-275 dimensionada segons càlculs estructurals i segons normativa (Código Técnico de Edificación), de seccions: - Pilars 285x112x5/10 mm - Dintells : 255x111x6,5/4,5 mm - Riestres : 106,6x75x3 mm - Corretges : 106,6x65x2.5 mm Inclou cargols, platines d'ancoratge a fonaments, cables de tensat recobert de PVC (Creus de rigidització de Sant Andreu) i barres tensores per la coberta. Coberta, triangles i laterals de membrana simple de poliéster recobert de PVC en els dos	100.503,37 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>costats, gramatge 650 gr. lacat per ambdues cares, de gruix 0.54 mm amb protecció ignífuga y qualificació M2 segons norma NFP 82507 o B-s2, d0 segons la norma DIN EN 13501-1 i conformat per: Coberta : 9 unitats o mòduls. Laterals : 28 unidades amb 2 unitats per mòdul algunes corredisses segons projecte Triangles pòrtic : 2 unitats corbades.</p> <p>S'inclou cobert per la connexió entre l'edifici i la carpa i compostat de: Membrana del mateix material definit per la carpa. Estructura perimetral d'alumini extruït 255x111x6,5/4,5 mm amb creu de rigidització. Fixacions a lateral carpa i coberta edifici</p> <p>Inclou el transport del material fins a l'obra, la instal·lació i el muntatge de tots els elements descrits. Inclou documentació justificativa dels càlculs estructurals d'acord al CTE.</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p> <p>(CENT MIL CINC-CENTS TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)</p>	
P-79	GDD1U011	u	<p>Cubeta base per a pou de registre formada per una peça prefabricada de formigó, de diàmetre interior 80 cm i d'alçària 100 cm, amb junt encadellat, sobre el qual es col·locaran anells de pou prefabricats, col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix, inclòs col·locació de graons. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p> <p>(CENT VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)</p>	122,72 €
P-80	GFB26455	m	<p>Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió col·locat al fons de la rasa. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p> <p>(TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)</p>	3,98 €
P-81	GG1A02J2	u	<p>Legalització de la instal·lació d'enllumenat modificada.</p> <p>(QUATRE-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)</p>	485,25 €
P-82	GG39EJ14	u	<p>Redistribució de fases en columnes existents amb modificació de connexions en les bases de les columnes i retirada de línia interior per projectors existents i deconnexió de mecanisme de protecció en subquadre. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p> <p>(CENT NORANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)</p>	193,83 €
P-83	K2192913	m2	<p>Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p> <p>(ONZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)</p>	11,09 €
P-84	K2199511	m	<p>Enderroc d'esglaó de d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p> <p>(CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)</p>	5,10 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-85	K21R1165	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km). Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (CENT VINT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	120,59 €
P-86	KQ312412	u	Col·locació de font exterior existent ancorada amb dau de formigó. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	128,13 €

aecinc arquitectes scp

Lluís Badenas Pràdanos

**BADENAS
PRADANOS
S, LLUIS
(FIRMA)**
Firmado digitalmente por BADENAS PRADANOS, LLUIS (FIRMA)
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES, serialNumber=46038894R,
dn=BADENAS, givenName=LLUIS,
cn=BADENAS PRADANOS, LLUIS
(FIRMA)
Fecha: 2018.11.22 20:55:18 +01'00'

Jaume Tubert Ferrer

**TUBERT
FERRER,
JAUME
(FIRMA)**
Firmado digitalmente por TUBERT FERRER, JAUME (FIRMA)
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES, serialNumber=46330994E,
dn=TUBERT, givenName=JAUME,
cn=TUBERT FERRER, JAUME (FIRMA)
Fecha: 2018.11.22 20:24:04 +01'00'

3. QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	13512H30	m3	Fonament de formigó armat HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	135,39	€
			Altres conceptes	135,39000	€
P-2	19G23589	m2	Paviment de formigó de 15 cm de gruix acabat amb 4 kg/m2 de pols de quars color igual que l'existent, amb formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, col·locat des de camió, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic, armat amb armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, encofrat lateral amb voraviu a 45°. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	28,35	€
			Altres conceptes	28,35000	€
P-3	1G62S0AJ	u	Interruptor, de superfície, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, preu mitjà, amb grau de protecció IP-55, amb tub rígid de PVC, caixa de derivació quadrada i conductor de coure de designació H07V-U. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	59,78	€
			Altres conceptes	59,78000	€
P-4	E22113C2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	2,07	€
			Altres conceptes	2,07000	€
P-5	E222222A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	7,06	€
			Altres conceptes	7,06000	€
P-6	E3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	11,34	€
	B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	6,10260	€
			Altres conceptes	5,23740	€
P-7	E5ZJ25J1	m	Canal exterior de secció rectangular de planxa d'alumini lacat de 0,7 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials, incloent suports, tapes, peces especials i connectada al baixant. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	38,09	€
	B5ZH25D0	m	Canal exterior de secció rectangular de planxa de zinc de gruix 0,82 mm, de 45 cm de desenvolupament, com a màxim	16,55563	€
	B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	1,48500	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B5ZHA5D0	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 45 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	10,23000 €
			Altres conceptes	9,81937 €
P-8	E9VZ1211	m	Formació d'esglaó amb formigó HM-20/P/10/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	24,49 €
	B0A31000	kg	Clau acer	0,41400 €
	B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,14000 €
	B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,63647 €
			Altres conceptes	22,29953 €
P-9	ED143AJ2	m	Baixant vist de tub d'alumini lacat de DN 100 mm, incloses les peces especials de connexió, suports amb abraçadores cada 50cm connectat a baixant i clavegueró, incloent registre a peu de baixant amb peça en Y i tap de registre. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	39,02 €
	BDY45A30	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	0,77000 €
	BD145A30	m	Tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	11,59200 €
	BD1Z5000	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	4,65000 €
	BDW43A30	u	Accessoris per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	3,18120 €
			Altres conceptes	18,82680 €
P-10	ED7FQ313	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	38,71 €
	BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,24000 €
	BDW3B900	u	Accessoris genèric per a tub de PVC de D=160 mm	5,28660 €
	BD7FQ310	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	5,10000 €
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	2,88986 €
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	6,27016 €
			Altres conceptes	18,92338 €
P-11	EG161232	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	10,30 €
	BG161232	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	3,70000 €
	BGW16000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	0,33000 €
			Altres conceptes	6,27000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-12	EG21281J	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	3,40 €
	BG212810	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,05060 €
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000 €
			Altres conceptes	2,19940 €
P-13	EG22TA1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	1,85 €
	BG22TA10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	0,72420 €
			Altres conceptes	1,12580 €
P-14	EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	35,06 €
	BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	22,28000 €
			Altres conceptes	12,78000 €
P-15	EH61RHJ2	u	Llum d'emergència amb model B65 de Legrand, amb 4 leds, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP65, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 200 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, col·locat fixat a estructura d'alumini. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	150,55 €
	BH61RC9A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	139,11300 €
			Altres conceptes	11,43700 €
P-16	EHPL31YTK	u	Llumenera Carandini model TMAX amb armadura i caixa equip fabricats en perfil d'alumini extrusionat 6060 T6, tapes laterals en alumini injectat a alta pressió LM6, amb grau de protecció IP66 general (grup òptic i compartiment elèctric). La llumenera incorpora mòduls led i òptiques acríliques fabricades en PMMA. Tancament de vidre pla trempat de 4mm de gruix, amb protecció IK09. Incorpora una vàlvula anivelladora de pressió que allarga la vida de las juntes i dels elements electrònics del interior. Driver electrònic per a 230V - 240V. Flux lluminós de 23.000 lm amb una temperatura de color de 4000 K. Distribució òptica amb una apertura longitudinal de 70° i transversal ample 40° (L6L6). Equip subministrat en una caixa portaequip (GBOX). Programació de driver 1 nivell (L1N). Cable manguera amb 5 cables connectors de 40cm de longitud. Color Plata metàl·lic RAL 9006 (C9). Fixació amb braç orientable per a mòdul simple i fixació Z per a GBOX (10L-ZG). Incorpora sistema adicional de protecció contra sobretensions transitorias (C-PROTEC). Totalment muntat i connectat i tot d'acord a estudi lumínic de projecte. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	633,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BHPL31YTKI7	u	Projector led de Carandini model TMX GEN2 L234 L6L6 amb armadura i caixa equip fabricats en perfil d'alumini extrusionat 6060 T6, tapes laterals en alumini injectat a alta pressió LM6, amb grau de protecció IP66 de 23000 lumens i 4000K	600,52000 €
			Altres conceptes	32,55000 €
P-17	EM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret o pilar. totalment muntat. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	39,28 €
	BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	28,41000 €
	BM31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,31000 €
			Altres conceptes	10,56000 €
P-18	EP49U020	m	Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens, col·locat en tub. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	1,99 €
	BP49U020	m	Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens	0,52000 €
			Altres conceptes	1,47000 €
P-19	F2135123	m	Retirada de grada de gabions de pedra i transport en obra per a recol·locació amb mitjans mecànics. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	26,61 €
			Altres conceptes	26,61000 €
P-20	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	7,73 €
			Altres conceptes	7,73000 €
P-21	F21B1301	m	Desmuntatge i retirada de tanca de jardí de fusta amb muntants clavats a terra i situats cada 2 m. com a màxim, amb mitjans manuals i aplec per a recol·locació. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la de la DF.	3,16 €
			Altres conceptes	3,16000 €
P-22	F21B3001	u	Desmuntatge de sòcol de pistes de taulons de fusta amb muntants de perfils metàl·lics ancorats a terra, i cables d'acer amb tensor de marcatge pistes, amb mitjans manuals i mecànics i aplec per a posterior recol·locació. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	292,34 €
			Altres conceptes	292,34000 €
P-23	F21B30LL	u	Col·locació de sòcol de pistes de taulons de fusta amb muntants de perfils metàl·lics clavats al terreny natural i cables d'acer amb tensor de marcatge pistes. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	463,24 €
			Altres conceptes	463,24000 €
P-24	F21H1A41	u	Desmuntatge de columna llumenera exterior i els 3 focus de la columna, accessoris i elements de subjecció, de fins a 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, transport a magatzem municipal de columna i transport i col·locació a altres ubicacions dels focus d'acord a les indicacions de	478,37 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			l'Ajuntament, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	
			Altres conceptes	478,37000 €
P-25	F21H1ALL	u	Desmuntatge de 3 focus en columna llumenera exterior, de fins a 12 m d'alçària com a màxim, incloent línia elèctrica interior, accessoris i elements de subjecció i càrrega, transport i col·locació a altres ubicacions d'acord a les indicacions de l'Ajuntament. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	329,45 €
			Altres conceptes	329,45000 €
P-26	F21H1C53	u	Desmuntatge de columna llumenera exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, retirada de 3 focus incloent línia elèctrica interior, accessoris i elements de subjecció i càrrega, transport i col·locació a altres ubicacions dels 3 focus d'acord a les indicacions de l'Ajuntament, aplec de columna per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la de la DF.	443,00 €
			Altres conceptes	443,00000 €
P-27	F21H1LL1	u	Desmuntatge de columna llumenera exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i aplec a obra per recol·locació. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	144,52 €
			Altres conceptes	144,52000 €
P-28	F21Q1121	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, aplec per a recol·locació i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la de la DF.	12,90 €
			Altres conceptes	12,90000 €
P-29	F21Q11LL	u	Retirada de moble exterior existent, enderroc de daus de formigó, aplec per a recol·locació i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la de la DF.	8,17 €
			Altres conceptes	8,17000 €
P-30	F21Q1LL1	u	Col·locació de moble exterior existent ancorat amb daus de formigó Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la de la DF.	33,37 €
			Altres conceptes	33,37000 €
P-31	F21Q2501	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, aplec per a recol·locació i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la de la DF.	4,49 €
			Altres conceptes	4,49000 €
P-32	F21QBB01	u	Retirada de font per a exterior, enderroc de daus de formigó i aplec per a posterior recol·locació i càrrega de runa sobre camió o contenidor.	60,18 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	
			Altres conceptes	60,18000 €
P-33	F21QQBLL	u	Retirada de pericó i d'instal·lacions i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	5,11 €
			Altres conceptes	5,11000 €
P-34	F2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	3,39 €
			Altres conceptes	3,39000 €
P-35	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	4,02 €
			Altres conceptes	4,02000 €
P-36	F222122A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	6,53 €
			Altres conceptes	6,53000 €
P-37	F2221774	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	9,94 €
			Altres conceptes	9,94000 €
P-38	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	1,39 €
			Altres conceptes	1,39000 €
P-39	F2285P0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	37,25 €
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	15,19200 €
			Altres conceptes	22,05800 €
P-40	F2R35039	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km.	7,33 €
			Altres conceptes	7,33000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-41	F2R54239	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km.	8,72 €
			Altres conceptes	8,72000 €
P-42	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	20,33 €
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	19,74000 €
			Altres conceptes	0,59000 €
P-43	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)	3,29 €
	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)	3,19000 €
			Altres conceptes	0,10000 €
P-44	F3J1111A	m	Col·locació de grada existent de gabions de pedra amb mitjans mecànics. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita i a les indicacions de la DF.	121,02 €
	B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	0,49500 €
	B0D81580	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	1,23200 €
	B0A12000	kg	Filferro acer galvanitzat	4,06000 €
	B35A2125	u	Gabió 1x2x1 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de malla	15,19500 €
			Altres conceptes	100,03800 €
P-45	F932101F	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	27,16 €
	B0111000	m3	Aigua	0,08250 €
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	19,35450 €
			Altres conceptes	7,72300 €
P-46	F96512C5	m	Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	23,01 €
	B96512C0	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340	4,93500 €
	B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i granària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	2,73583 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,06577 €
			Altres conceptes	15,27340 €
P-47	FD5H8588JI	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 150 mm i de 100 a 130 mm d'alçària, amb perfil lateral ref. ACOC0002021 de la serie MD150 d'ACO, amb reixa de fosa nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	98,61 €
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m ³ de ciment, apte per a classe d'exposició I	7,36141 €
	BD5H8588JIT	m	Canal MD150 BA, de formigó polímer amb reixa de fosa, classe de càrrega C250, de llargària 100 cm, amplària total 18,5 cm, alçària total 12 cm, ref. ACOC0002021 de la serie MD150 d'ACO	72,92250 €
			Altres conceptes	18,32609 €
P-48	FD5J6FJ1	u	Caixa per a embornal de 70x30x150 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. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	185,40 €
	B0DZA000	l	Desencofrant	1,56240 €
	B0DF6F0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,30910 €
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m ³ de ciment, apte per a classe d'exposició I	42,20300 €
			Altres conceptes	140,32550 €
P-49	FD5Z8JC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm ² de superfície d'absorció, col·locat amb morter. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	67,17 €
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,25280 €
	BD5Z8JC0	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm ² de superfície d'absorció	45,07000 €
			Altres conceptes	20,84720 €
P-50	FD7JE185	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m ² , segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	11,65 €
	BD7JE180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m ² , segons la norma UNE-EN 13476-3	4,72260 €
			Altres conceptes	6,92740 €
P-51	FD7JJ145	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m ² , segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	20,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BD7JJ140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m ² , segons la norma UNE-EN 13476-3	10,26120 €
			Altres conceptes	10,48880 €
P-52	FDB27429	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1x1 m per a tub de diàmetre 40 cm. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	32,52 €
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m ³ de ciment, apte per a classe d'exposició I	19,87761 €
			Altres conceptes	12,64239 €
P-53	FDD15098	m	Paret per a pou circular de D=80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:4- Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	70,35 €
	BDD15090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 80 cm, prefabricada	44,62500 €
			Altres conceptes	25,72500 €
P-54	FDDZ5DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter, Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	122,37 €
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,11812 €
	BDDZ5DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	99,25000 €
			Altres conceptes	22,00188 €
P-55	FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	18,35 €
	BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	3,63000 €
			Altres conceptes	14,72000 €
P-56	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. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	0,34 €
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11220 €
			Altres conceptes	0,22780 €
P-57	FDK282CA	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de reg, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, amb base de formigó HM-20 i llit de grava inferior de 10cm de gruix sobre llit de sorra de riu de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	85,24 €
	B0111000	m3	Aigua	0,00165 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,33469 €
	B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	9,11915 €
			Altres conceptes	75,78451 €
P-58	FDKZHBB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de reg, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter amb inscripció ajuntament. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	58,99 €
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,14372 €
	BDKZHBB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	41,39000 €
			Altres conceptes	17,45628 €
P-59	FFB1E4J2	u	Conexió de claveguera de PE o PVC a tub de PE amb injert clip mecànic de diàmetre adequat, amb junta elastomèrica i derivació acoplada, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	120,29 €
	BFYB1E05	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,33000 €
	BFWB1E05	u	Accesoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	107,04000 €
			Altres conceptes	12,92000 €
P-60	FG134602	u	Quadre de comandament i protecció en caixa de material autoextingible, amb porta, estanca, per a dotze mòduls i muntada superficialment, totalment connectat. Proteccions elèctriques 4 automàtics i 1 diferencial segons esquema unifilar. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	282,72 €
	BG134602	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb vuit mòduls i per a muntar superficialment	36,76000 €
	FG411459	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	134,95620 €
	BGW13000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de comandament i protecció	1,45000 €
	FG42G27D	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,03 A de desconnexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, d'1,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	96,61769 €
			Altres conceptes	12,93611 €
P-61	FG1346J1	u	Subministrament i muntatge de noves proteccions en quadre general existent per nova línia de la carpa, totalment connectat i provat. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada.	163,86 €
	BGW13000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de comandament i protecció	1,45000 €
	EG414D5D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	35,14905 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	EG42G39H	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	98,96769 €
			Altres conceptes	28,29326 €
P-62	FG22TF1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	2,57 €
	BG22TF10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,42800 €
			Altres conceptes	1,14200 €
P-63	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	3,01 €
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,65240 €
			Altres conceptes	1,35760 €
P-64	FG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	1,97 €
	BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,20360 €
			Altres conceptes	0,76640 €
P-65	FG312364	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	5,46 €
	BG312360	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	3,41700 €
			Altres conceptes	2,04300 €
P-66	FG315354	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	5,14 €
	BG315350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	3,11100 €
			Altres conceptes	2,02900 €
P-67	FG315664	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa	9,58 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			emissió fums, col·locat en tub. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	
	BG315660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	7,41540 €
			Altres conceptes	2,16460 €
P-68	FG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ² , muntat en malla de connexió a terra. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	11,22 €
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,15000 €
	BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ²	1,33620 €
			Altres conceptes	9,73380 €
P-69	FGD2324D	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0.3 m ² , de 2.5 mm de gruix i soterrada. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	50,97 €
	BGYD2000	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	4,17000 €
	BGD23240	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0.3 m ² de superfície i de 2.5 mm de gruix	37,51000 €
			Altres conceptes	9,29000 €
P-70	FHM11NLL	u	Col·locació a nou emplaçament de l'obra de columna d'enllumenat existent, col·locada sobre dau de formigó inclòs. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	155,54 €
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	39,75000 €
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m ³ de ciment, apte per a classe d'exposició I	36,75518 €
			Altres conceptes	79,03482 €
P-71	FN121684	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	79,12 €
	BN121680	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	55,63000 €
			Altres conceptes	23,49000 €
P-72	FQ11HD32	u	Col·locació de banc existent amb amb daus de formigó. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	46,60 €
			Altres conceptes	46,60000 €
P-73	FQ213112	u	Col·locació de paperera existent ancorada amb daus de formigó. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment	32,22 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	
			Altres conceptes	32,22000 €
P-74	FR6P16CA	u	Trasplantament a viver d'arbre de 50 a 80 cm de perímetre de tronc, amb un recorregut fins a 20 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 225x225x100 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	798,34 €
	B0111000	m3	Aigua	1,65000 €
	B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	183,65130 €
	BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	17,89625 €
			Altres conceptes	595,14245 €
P-75	FR9AUM12	m	Col·locació de tanca existent de fusta clavada al terrenys natural. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	21,08 €
	BR9AUZG5	u	Peça d'acer galvanitzat i cargols per a base de tanca de tronc sobre paviment o solera	1,81000 €
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,99500 €
	BR9AUMR1	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de proteccio IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 8 cm de diàmetre	0,12600 €
	BR9AUZG1	u	Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs amb el muntant d'una tanca de troncs	2,76500 €
			Altres conceptes	14,38400 €
P-76	G21D11J1	m	Retirada de línia elèctrica soterrada i tub de protecció, amb mitjans manuals i mecànics, incloent p/p d'excavació i càrrega sobre camió. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	0,97 €
			Altres conceptes	0,97000 €
P-77	G21D11J2	m	Retirada de línia de megafonia soterrada i tub de protecció, amb mitjans manuals i mecànics, incloent p/p d'excavació i càrrega sobre camió. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	0,97 €
			Altres conceptes	0,97000 €
P-78	G743D1J0	u	Carpa de dimensions aproximades 25x43x4,5 mod. AUSTRAL CURVADO d' OKATENT o equivalent - Ample de pòrtic 25 metres - Longitud 43 metres - Altura màxima lateral 4,5 metres - Distància entre pòrtics 5 metres Inclou els perfils estructurals amb pòrtics en forma d'arc, la coberta i els tancaments laterals tèxtils corredissos i fixes. Formada per: Estructura d' alumini extrusionat aleació 6082 T6 i unions d'acer ST-275 dimensionada segons càlculs estructurals i segons normativa (Código Técnico de Edificación), de seccions: - Pilars 285x112x5/10 mm - Dintells : 255x111x6,5/4,5 mm - Riostres : 106,6x75x3 mm - Corretges : 106,6x65x2.5 mm Incloent cargols, platines d'ancoratge a fonaments, cables de tensat recobert de PVC (Creus	100.503,37 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			de rigidització de Sant Andreu) i barres tensores per la coberta.	
			<p>Coberta, triangles i laterals de membrana simple de polièster recobert de PVC en els dos costats, gramatge 650 gr. lacat per ambdues cares, de gruix 0.54 mm amb protecció ignífuga y qualificació M2 segons norma NFP 82507 o B-s2, d0 segons la norma DIN EN 13501-1 i conformat per:</p> <p>Coberta : 9 unitats o mòduls.</p> <p>Laterals : 28 unidades amb 2 unitats per mòdul algunes corredisses segons projecte</p> <p>Triangles pòrtic : 2 unitats corbades.</p> <p>S'inclou cobert per la connexió entre l'edifici i la carpa i compostat de:</p> <p>Membrana del mateix material definit per la carpa.</p> <p>Estructura perimetral d'alumini extruït 255x111x6,5/4,5 mm amb creu de rigidització.</p> <p>Fixacions a lateral carpa i coberta edifici</p> <p>Inclou el transport del material fins a l'obra, la instal·lació i el muntatge de tots els elements descrits.</p> <p>Inclou documentació justificativa dels càlculs estructurals d'acord al CTE.</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p>	
			Altres conceptes	100.503,37000 €
P-79	GDD1U011	u	<p>Cubeta base per a pou de registre formada per una peça prefabricada de formigó, de diàmetre interior 80 cm i d'alçària 100 cm, amb junt encadellat, sobre el qual es col·locaran anells de pou prefabricats, col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix, inclòs col·locació de graons.</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p>	122,72 €
	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	5,72755 €
	BDDZ51A0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	14,25000 €
	BDD1U010	u	Cubeta formigó prefabricat de 80 cm de diàmetre i de 100 cm d'alçària pera a base pou circular, amb junt encadellat	79,25000 €
			Altres conceptes	23,49245 €
P-80	GFB26455	m	<p>Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió col·locat al fons de la rasa.</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p>	3,98 €
	BFB26450	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió	0,57120 €
			Altres conceptes	3,40880 €
P-81	GG1A02J2	u	Legalització de la instal·lació d'enllumenat modificada.	485,25 €
			Altres conceptes	485,25000 €
P-82	GG39EJ14	u	<p>Redistribució de fases en columnes existents amb modificació de connexions en les bases de les columnes i retirada de línia interior per projectors existents i deconnexió de mecanisme de protecció en subquadre.</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p>	193,83 €
			Altres conceptes	193,83000 €
P-83	K2192913	m2	<p>Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.</p> <p>Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.</p>	11,09 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	11,09000 €
P-84	K2199511	m	Enderroc d'esglaó de d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	5,10 €
			Altres conceptes	5,10000 €
P-85	K21R1165	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km). Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	120,59 €
	B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostatge de residus vegetals nets no especials amb una densitat 0,5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	4,55600 €
	B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostatge de residus de troncs i soques no especials amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	27,53920 €
			Altres conceptes	88,49480 €
P-86	KQ312412	u	Col·locació de font exterior existent ancorada amb dau de formigó. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	128,13 €
	BQ3Z1300	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	25,86000 €
			Altres conceptes	102,27000 €

aecinc arquitectes scp

Lluís Badenas Pràdanos

**BADENAS
PRADANOS
LLUIS
(FIRMA)**

Firmado digitalmente por
BADENAS PRADANOS, LLUIS
(FIRMA)
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES, serialNumber=46038994R,
sn=BADENAS, givenName=LLUIS,
cn=BADENAS, PRADANOS, LLUIS
(FIRMA)
Fecha: 2018.11.22 20:56:00
+01'00'

Jaume Tubert Ferrer

**TUBERT
FERRER,
JAUME
(FIRMA)**

Firmado digitalmente por TUBERT
FERRER, JAUME (FIRMA)
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES, serialNumber=46330994R,
sn=TUBERT, givenName=JAUME,
cn=TUBERT FERRER, JAUME (FIRMA)
Fecha: 2018.11.22 20:24:50 +01'00'

4. ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Data: 22/11/18

Pàg.:1

Màscara: * Tipus: ELEMENT SIMPLE DE MÀ D'OBRA (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
1 A0140000	h	Manobre	20,16	223,7401	4.510,60	2,44
2 A012H000	h	Oficial 1a electricista	24,95	122,5599	3.057,87	1,65
3 A012M000	h	Oficial 1a muntador	24,95	95,1860	2.374,89	1,28
4 A013H000	h	Ajudant electricista	21,40	106,8533	2.286,66	1,23
5 A0150000	h	Manobre especialista	20,84	102,4247	2.134,53	1,15
6 A013P000	h	Ajudant jardiner	25,17	72,2598	1.818,78	0,98
7 A0137000	h	Ajudant col·locador	21,43	74,0084	1.586,00	0,86
8 A012PP00	h	Oficial 1a jardiner especial.arboricult.	34,74	37,7979	1.313,10	0,71
9 A0127000	h	Oficial 1a col·locador	24,15	53,8195	1.299,74	0,70
10 A0121000	h	Oficial 1a	24,15	49,1441	1.186,83	0,64
11 A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	24,15	46,9358	1.133,50	0,61
12 A013M000	h	Ajudant muntador	21,43	50,1372	1.074,44	0,58
13 A0134000	h	Ajudant ferrallista	21,43	24,2095	518,81	0,28
14 A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	24,15	20,4845	494,70	0,27
15 A010T000	h	Tècnic mig o superior	39,26	12,0000	471,12	0,25
16 A0122000	h	Oficial 1a paleta	24,15	16,0182	386,84	0,21
17 A012P000	h	Oficial 1a jardiner	28,36	0,2599	7,37	0,00
TOTAL:					25.655,78	13,85

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Data: 22/11/18

Pàg.:1

Màscara: * Tipus: ELEMENT SIMPLE DE MAQUINARIA (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
1 C1313330	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	51,54	149,2062	7.690,09	4,15
2 C1501700	h	Camió transp.7 t	32,93	106,8558	3.518,76	1,90
3 C1501800	h	Camió transp.12 t	38,18	66,6019	2.542,86	1,37
4 C1504S00	h	Camió cistella h=10-19m	54,64	36,5000	1.994,36	1,08
5 C1503000	h	Camió grua	45,99	24,6606	1.134,14	0,61
6 C1701100	h	Camió bomba formigonar	157,11	5,4566	857,29	0,46
7 C1502F00	h	Camió cisterna 10m3	46,51	16,2004	753,48	0,41
8 C1503500	h	Camió grua 5t	48,41	12,9703	627,89	0,34
9 C133A0K0	h	Safata vibrant,plac.60cm	5,65	59,0619	333,70	0,18
10 C1312340	h	Pala excavadora giratoria s/pneumàtics 15-20t	86,64	3,5568	308,16	0,17
11 C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t	68,23	4,4711	305,06	0,16
12 C1101200	h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,84	15,4508	244,74	0,13
13 C1331100	h	Motoanivelladora petita	59,88	4,0005	239,55	0,13
14 C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	65,28	1,5999	104,44	0,06
15 C133A0J0	h	Picó vibrant,plac.30x30cm	5,73	17,5916	100,80	0,05
16 C1504R00	h	Camió cistella h=10m	37,89	1,5899	60,24	0,03
17 C1502E00	h	Camió cisterna 8m3	43,45	1,3422	58,32	0,03
18 C2003000	h	Remolinador mecànic	4,85	10,4557	50,71	0,03
19 C1101100	h	Compressor+un martell pneumàtic	15,06	3,3001	49,70	0,03
20 CR11B700	h	Tractor 100CV,braç desbros.	46,16	0,7500	34,62	0,02
21 C170H000	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	8,88	2,3502	20,87	0,01
22 C2005000	h	Regle vibratori	4,47	3,1387	14,03	0,01
23 CRE23000	h	Motoserra	3,18	0,2610	0,83	0,00
24 C1705700	h	Formigonera 250l	2,81	0,2776	0,78	0,00
25 C1705600	h	Formigonera 165l	1,73	0,1272	0,22	0,00
TOTAL:					21.045,65	11,36

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Data: 22/11/18

Pàg.:1

Màscara: * Tipus: ELEMENT SIMPLE DE MATERIAL (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
1 J001002	u	Carpa amb estructura d'alumini i teixit de PVC	93.010,00	1,0000	93.010,00	50,22
2 BHPL31YTKI7	u	Projector led de Carandini model TMX GEN2 L234 L6L6 amb armadura i caixa equip fabricats en perfil d'alumini extrusionat 6060 T6, tapes laterals en alumini injectat a alta pressió LM6, amb grau de protecció IP66 de 23000 lumens i 4000K	600,52	12,0000	7.206,24	3,89
3 B065960B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	66,62	60,0254	3.998,89	2,16
4 B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	66,42	49,7696	3.305,70	1,79
5 B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	16,88	99,9816	1.687,69	0,91
6 BH61RC9A	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	107,01	15,5997	1.669,32	0,90
7 BFWB1E05	u	Accessorí per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	107,04	15,0000	1.605,60	0,87
8 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)	3,19	457,1223	1.458,22	0,79
9 B5ZH25D0	m	Canal exterior de secció rectangular de planxa de zinc de gruix 0,82 mm, de 45 cm de desenvolupament, com a màxim	12,74	110,7465	1.410,91	0,76
10 B065970B	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	68,35	20,3960	1.394,07	0,75
11 B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,61	1.717,6066	1.047,74	0,57
12 B0321000	m3	Sauló sense garbellar	16,83	61,5110	1.035,23	0,56

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Data: 22/11/18

Pàg.: 2

Màscara: * Tipus: ELEMENT SIMPLE DE MATERIAL (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
13 BG315660	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	7,27	127,5791	927,50	0,50
14 B5ZHA5D0	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa de zinc de 0,82 mm de gruix, de 45 cm de desenvolupament, com a màxim, i secció rectangular	3,41	255,6012	871,60	0,47
15 B9GZ1200	t	Pols de quars color	1.526,42	0,5436	829,76	0,45
16 BD5H8588JITL	m	Canal MD150 BA, de formigó polímer amb reixa de fosa, classe de càrrega C250, de llargària 100 cm, amplària total 18,5 cm, alçària total 12 cm, ref. ACOC0002021 de la serie MD150 d'ACO	69,45	10,4996	729,20	0,39
17 B96512C0	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340	4,70	142,5234	669,86	0,36
18 BG315350	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	3,05	214,1311	653,10	0,35
19 BD145A30	m	Tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	8,28	55,9903	463,60	0,25
20 BD7JJ140	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m ² , segons la norma UNE-EN 13476-3	10,06	45,8946	461,70	0,25
21 BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,62	234,2593	379,50	0,20
22 B06NN14C	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm ² , consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	57,84	6,4236	371,54	0,20

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Data: 22/11/18

Pàg.: 3

Màscara: * Tipus: ELEMENT SIMPLE DE MATERIAL (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
23 B0B34134	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2.2 m B500T UNE-EN 10080	2,31	155,0779	358,23	0,19
24 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	60,29	5,8253	351,21	0,19
25 BG380900	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,31	268,0000	351,08	0,19
26 BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	56,58	5,6946	322,20	0,17
27 B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	58,12	4,7860	278,16	0,15
28 B35A2125	u	Gabió 1x2x1 m de tela metàl·lica de filferro d'acer galvanitzat de diàmetre 2 mm, i 5x7 cm de pas de malla	30,39	8,5528	259,92	0,14
29 BG212810	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,03	239,5631	246,75	0,13
30 BR9AUZG1	u	Conjunt de peces d'acer galvanitzat i cargols per a fer una unió de dos troncs amb el muntant d'una tanca de troncs	5,53	37,5678	207,75	0,11
31 BD1Z5000	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada	9,30	20,0000	186,00	0,10
32 BG312360	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	3,35	51,0448	171,00	0,09
33 B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	19,74	8,4002	165,82	0,09
34 B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	0,95	157,8947	150,00	0,08
35 BR9AUZG5	u	Peça d'acer galvanitzat i cargols per a base de tanca de tronc sobre paviment o solera	3,62	37,5000	135,75	0,07

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Data: 22/11/18

Pàg.:4

Màscara: * Tipus: ELEMENT SIMPLE DE MATERIAL (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
36 BDW43A30	u	Accessorí per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	9,64	13,1950	127,20	0,07
37 B5ZZJLPT	u	Vis d'acer galvanitzat de 5,4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló de diàmetre 8/10 mm	0,27	470,1852	126,95	0,07
38 BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	39,75	3,0000	119,25	0,06
39 BM312611	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	28,41	4,0000	113,64	0,06
40 BGD23240	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0.3 m2 de superfície i de 2.5 mm de gruix	37,51	3,0000	112,53	0,06
41 BN121680	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	55,63	2,0000	111,26	0,06
42 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	57,61	1,9143	110,28	0,06
43 BDW3B900	u	Accessorí genèric per a tub de PVC de D=160 mm	16,02	6,6042	105,80	0,06
44 BG161232	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-65 i per a muntar superficialment	3,70	28,0000	103,60	0,06
45 BD7FQ310	m	Tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica	4,25	24,0000	102,00	0,06
46 BDDZ5DD0	u	Bastiment circular i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124	99,25	1,0000	99,25	0,05

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Data: 22/11/18

Pàg.:5

Màscara: * Tipus: ELEMENT SIMPLE DE MATERIAL (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
47 BG411459	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic, de 10 A d'intensitat nominal, tipus ICP-M, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE 20317, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	23,90	4,0000	95,60	0,05
48 BDD15090	m	Peça de formigó per a pou circular de diàmetre 80 cm, prefabricada	42,50	2,1002	89,26	0,05
49 BG42G39H	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	85,37	1,0000	85,37	0,05
50 BG42G27D	u	Bloc diferencial de la classe AC, gamma industrial, de fins a 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, temps de retard de 0 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma, UNE-EN 61009-1, d'1,5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	83,02	1,0000	83,02	0,04
51 BDKZHBB0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	41,39	2,0000	82,78	0,04
52 BDD1U010	u	Cubeta formigó prefabricat de 80 cm de diàmetre i de 100 cm d'alçària pera a base pou circular, amb junt encadellat	79,25	1,0000	79,25	0,04
53 B0A12000	kg	Filferro acer galvanitzat	2,03	34,2020	69,43	0,04
54 BD7JE180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	4,63	12,2333	56,64	0,03
55 BQ3Z1300	u	Part proporcional d'accessoris i elements de muntatge per a connexió a la xarxa d'aigua potable i a la xarxa de sanejament de font per a exterior	25,86	2,0000	51,72	0,03

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Data: 22/11/18

Pàg.:6

Màscara: * Tipus: ELEMENT SIMPLE DE MATERIAL (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
56 BD5Z8JCO	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció	45,07	1,0000	45,07	0,02
57 BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,15	262,0000	39,30	0,02
58 BP49U020	m	Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens	0,52	75,0000	39,00	0,02
59 BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15	251,0000	37,65	0,02
60 BG134602	u	Caixa per a quadre de comandament i protecció, de material autoextingible, amb porta, amb vuit mòduls i per a muntar superficialment	18,38	2,0000	36,76	0,02
61 B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	1,23	28,3740	34,90	0,02
62 B0111000	m3	Aigua	1,65	20,7030	34,16	0,02
63 BDY45A30	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 100 mm i 0,6 mm de gruix	0,77	40,0000	30,80	0,02
64 BDDZV001	u	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	3,63	8,0000	29,04	0,02
65 BG312330	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,18	24,4068	28,80	0,02
66 B2RA9TD0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus de troncs i soques no especials amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	86,06	0,3200	27,54	0,01
67 BG414D5D	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (1P+N), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	25,31	1,0000	25,31	0,01
68 BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	22,28	1,0000	22,28	0,01

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Data: 22/11/18

Pàg.: 7

Màscara: * Tipus: ELEMENT SIMPLE DE MATERIAL (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
69 BG22TA10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	0,71	30,4225	21,60	0,01
70 B0D81580	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	1,12	18,7768	21,03	0,01
71 B0F1K2A1	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,19	96,0000	18,24	0,01
72 B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	18,87	0,9422	17,78	0,01
73 B064100C	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	60,61	0,2706	16,40	0,01
74 BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,11	140,0000	15,40	0,01
75 B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	104,59	0,1413	14,78	0,01
76 BG22TF10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,40	10,2143	14,30	0,01
77 BDDZ51A0	u	Graó per a pou de registre d'acer galvanitzat, de 300x300x300 mm, amb rodó de D= 18 mm	4,75	3,0000	14,25	0,01
78 BGYD2000	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	4,17	3,0000	12,51	0,01
79 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	31,32	0,3787	11,86	0,01
80 BG212710	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,70	16,2286	11,36	0,01

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Data: 22/11/18

Pàg.: 8

Màscara: * Tipus: ELEMENT SIMPLE DE MATERIAL (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
81 BR9AUMR1	m	Troncs de fusta de pi tornejada, tractada en autoclau amb grau de protecció IV, de fins a 2,5 m de llargada, i de 8 cm de diàmetre	2,52	3,8690	9,75	0,01
82 BGW16000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	0,33	28,0000	9,24	0,00
83 BG62D1AJ	u	Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55, preu mitjà,	4,46	2,0000	8,92	0,00
84 B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	0,45	19,0000	8,55	0,00
85 B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	17,69	0,3934	6,96	0,00
86 BG323120	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-U, unipolar, de secció 1 x 1,5 mm ² , amb aïllament PVC	0,20	32,0000	6,40	0,00
87 BFB26450	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió	0,56	10,1786	5,70	0,00
88 B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,25	0,3177	5,48	0,00
89 BFYB1E05	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,33	15,0000	4,95	0,00
90 BDY3B900	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,24	20,0000	4,80	0,00
91 B0DZA000	l	Desencofrant	2,79	1,6774	4,68	0,00
92 B2RA9SB0	t	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no especials amb una densitat 0,5 t/m ³ , procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	45,56	0,1001	4,56	0,00
93 BG151822	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 120x120 mm, amb grau de protecció IP-54 i per a muntar superficialment	4,48	1,0000	4,48	0,00
94 B0A31000	kg	Clau acer	1,38	2,9710	4,10	0,00
95 B0DF6F0A	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,30	3,0231	3,93	0,00
96 BGW13000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de comandament i protecció	1,45	2,0000	2,90	0,00

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Data: 22/11/18

Pàg.:9

Màscara: * Tipus: ELEMENT SIMPLE DE MATERIAL (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
97 BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,43	5,0000	2,15	0,00
98 B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,14	10,0000	1,40	0,00
99 BMY31000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,31	4,0000	1,24	0,00
100 BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,39	2,0000	0,78	0,00
101 BGW62000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,33	2,0000	0,66	0,00
102 BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32	1,0000	0,32	0,00
103 B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm ²), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	34,22	0,0082	0,28	0,00
104 B0532310	kg	Calç aèria CL 90, en sacs	0,22	1,1818	0,26	0,00
TOTAL:					131.018,28	70,75

Projecte de cobriment de pistes de petanca de Cova Solera
Rubí

ESTADÍSTICA DE COMPONENTS

Data: 22/11/18

Pàg.:1

Màscara: * Tipus: PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR (Ordenació per import)

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	QUANTITAT	IMPORT	%
1 FSEG00LL	u	Partida d'abonament íntegre per l'execució de les mesures de seguretat i salut, individuals i	1.700,00	1,0000	1.700,00	0,92
TOTAL:					1.700,00	0,92

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost
Capítol 01 ENDERROCS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 F21H1ALL	u	Desmuntatge de 3 focus en columna llumenera exterior, de fins a 12 m d'alçària com a màxim, incloent línia elèctrica interior, accessoris i elements de subjecció i càrrega, transport i col·locació a altres ubicacions d'acord a les indicacions de l'Ajuntament. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 25)	329,45	1,000	329,45
2 F21H1A41	u	Desmuntatge de columna llumenera exterior i els 3 focus de la columna, accessoris i elements de subjecció, de fins a 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, transport a magatzem municipal de columna i transport i col·locació a altres ubicacions dels focus d'acord a les indicacions de l'Ajuntament, i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 24)	478,37	1,000	478,37
3 F21H1LL1	u	Desmuntatge de columna llumenera exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora i aplec a obra per recol·locació. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 27)	144,52	1,000	144,52
4 F21H1C53	u	Desmuntatge de columna llumenera exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, retirada de 3 focus incloent línia elèctrica interior, accessoris i elements de subjecció i càrrega, transport i col·locació a altres ubicacions dels 3 focus d'acord a les indicacions de l'Ajuntament, aplec de columna per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la de la DF. (P - 26)	443,00	2,000	886,00
5 F21QBB01	u	Retirada de font per a exterior, enderroc de daus de formigó i aplec per a posterior recol·locació i càrrega de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 32)	60,18	2,000	120,36
6 F21B1301	m	Desmuntatge i retirada de tanca de jardí de fusta amb muntants clavats a terra i situats cada 2 m. com a màxim, amb mitjans manuals i aplec per a recol·locació. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la de la DF. (P - 21)	3,16	75,000	237,00
7 F21Q2501	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, aplec per a recol·locació i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la de la DF.	4,49	2,000	8,98

PRESSUPOST

8	F21Q1121	u	(P - 31) Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, aplec per a recol·locació i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la de la DF.	12,90	6,000	77,40
9	F21Q11LL	u	(P - 28) Retirada de moble exterior existent, enderroc de daus de formigó, aplec per a recol·locació i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la de la DF.	8,17	1,000	8,17
10	F21B3001	u	(P - 29) Desmuntatge de sòcol de pistes de taulons de fusta amb muntants de perfils metàl·lics ancorats a terra, i cables d'acer amb tensor de marcatge pistes, amb mitjans manuals i mecànics i aplec per a posterior recol·locació. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	292,34	2,000	584,68
11	F2135123	m	(P - 22) Retirada de grada de gabions de pedra i transport en obra per a recol·locació amb mitjans mecànics. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	26,61	17,100	455,03
12	F21QQBLL	u	(P - 19) Retirada de pericó i d'instal·lacions i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	5,11	2,000	10,22
13	F219FFCO	m	(P - 33) Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	7,73	9,400	72,66
14	K2192913	m2	(P - 20) Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	11,09	14,000	155,26
15	K2199511	m	(P - 83) Enderroc d'esglaó de d'obra, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	5,10	10,000	51,00
16	FR6P16CA	u	(P - 84) Trasplantament a viver d'arbre de 50 a 80 cm de perímetre de tronc, amb un recorregut fins a 20 km, inclou repicat amb retroexcavadora i mitjans manuals, formació de pa de terra amb mitjans manuals, excavació de clot de plantació de 225x225x100 cm amb retroexcavadora, plantació amb camió grua en el nou lloc d'ubicació, reblert del clot amb 50% de sorra, 25% de terra de l'excavació i 25% de compost, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.	798,34	18,000	14.370,12

PRESSUPOST

17	K21R1165	u	(P - 74) Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, arrencant la soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km). Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 85)	120,59	1,000	120,59
----	----------	---	---	--------	-------	--------

TOTAL	Capítol	01.01				18.109,81
--------------	----------------	--------------	--	--	--	------------------

Obra 01 Pressupost

Capítol 02 MOVIMENTS DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	E22113C2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 4)	2,07	56,800	117,58
2	F3J1111A	m	Col·locació de grada existent de gabions de pedra amb mitjans mecànics. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita i a les indicacions de la DF. (P - 44)	121,02	17,100	2.069,44
3	F2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió, Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 34)	3,39	87,500	296,63
4	F221C472	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 35)	4,02	5,200	20,90
5	F227T00F	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 38)	1,39	212,000	294,68
6	E222222A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 4 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 5)	7,06	259,504	1.832,10
7	F2221774	m	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions de 40 cm d'amplària i 70 cm de fondària, reblert i compactació amb terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres, amb retroexcavadora. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 37)	9,94	140,000	1.391,60
8	F222122A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió.	6,53	73,100	477,34

PRESSUPOST

			Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 36)			
9	F2285P0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 39)	37,25	107,300	3.996,93
TOTAL	Capítol		01.02			10.497,20
Obra		01	Pressupost			
Capítol		03	GESTIÓ DE RESIDUS			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2R35039	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km. (P - 40)	7,33	457,121	3.350,70
2	F2R54239	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km. (P - 41)	8,72	8,400	73,25
3	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 - 43)	3,29	457,121	1.503,93
4	F2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 42)	20,33	8,400	170,77
TOTAL	Capítol		01.03			5.098,65
Obra		01	Pressupost			
Capítol		04	FONAMENTS			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 6)	11,34	45,600	517,10
2	13512H30	m3	Fonament de formigó armat HA-25/B/20/IIa abocat amb bomba, armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades. Inclou tots els treballs, materials i accesoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 1)	135,39	54,570	7.388,23
TOTAL	Capítol		01.04			7.905,33

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost
Capítol	05	PAVIMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 F96512C5	m	Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A2 de 20x10 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 46)	23,01	135,600	3.120,16
2 19G23589	m2	Paviment de formigó de 15 cm de gruix acabat amb 4 kg/m2 de pols de quars color igual que l'existent, amb formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, col·locat des de camió, estesa i vibratge mecànic i remolinat mecànic, armat amb armadura per lloses de formigó AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080, encofrat lateral amb voraviu a 45°. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 2)	28,35	107,900	3.058,97
3 E9VZ1211	m	Formació d'esglaó amb formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 8)	24,49	10,000	244,90
4 F932101F	m3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 45)	27,16	53,500	1.453,06

TOTAL	Capítol	01.05	7.877,09
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	06	CARPA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 G743D1J0	u	Carpa de dimensions aproximades 25x43x4,5 mod. AUSTRAL CURVADO d'OKATENT o equivalent - Ample de pòrtic 25 metres - Longitud 43 metres - Altura màxima lateral 4,5 metres - Distància entre pòrtics 5 metres Inclou els perfils estructurals amb pòrtics en forma d'arc, la coberta i els tancaments laterals tèxtils corredissos i fixes. Formada per: Estructura d'alumini extrusionat aleació 6082 T6 i unions d'acer ST-275 dimensionada segons càlculs estructurals i segons normativa (Código Técnico de Edificación), de seccions: - Pilars 285x112x5/10 mm - Dintells : 255x111x6,5/4,5 mm - Riostres : 106,6x75x3 mm - Corretges : 106,6x65x2.5 mm Incloent cargols, platines d'ancoratge a fonaments, cables de tensat recobert de PVC (Creus de rigidització de Sant Andreu) i barres	100.503,37	1,000	100.503,37

PRESSUPOST

tensores per la coberta.

Coberta, triangles i laterals de membrana simple de poliéster recobert de PVC en els dos costats, gramatge 650 gr. lacat per ambdues cares, de gruix 0.54 mm amb protecció ignífuga y qualificació M2 segons norma NFP 82507 o B-s2, d0 segons la norma DIN EN 13501-1 i conformat per:

Coberta : 9 unitats o mòduls.

Laterals : 28 unidades amb 2 unitats per mòdul algunes corredisses segons projecte

Triangles pòrtic : 2 unitats corbades.

S'inclou cobert per la connexió entre l'edifici i la carpa i compostat de:

Membrana del mateix material definit per la carpa.

Estructura perimetral d'alumini extruït 255x111x6,5/4,5 mm amb creu de rigidització.

Fixacions a lateral carpa i coberta edifici

Inclou el transport del material fins a l'obra, la instal·lació i el muntatge de tots els elements descrits.

Inclou documentació justificativa dels càlculs estructurals d'acord al CTE.

Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF.

(P - 78)

TOTAL	Capítol	01.06	100.503,37
--------------	----------------	--------------	-------------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	07	DRENATGES I SANEJAMENT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 FD5J6FJ1	u	Caixa per a embornal de 70x30x150 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. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 48)	185,40	3,000	556,20
2 FD5Z8JC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 49)	67,17	1,000	67,17
3 ED7FQ313	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 2 (2 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i llit de sorra de 15 cm de gruix. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 10)	38,71	20,000	774,20
4 E5ZJ25J1	m	Canal exterior de secció rectangular de planxa d'alumini lacat de 0,7 mm de gruix i 45 cm de desenvolupament, col·locada amb peces especials, incloent suports, tapes, peces especials i connectada al baixant. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 7)	38,09	85,200	3.245,27

PRESSUPOST

5	ED143AJ2	m	Baixant vist de tub d'alumini lacat de DN 100 mm, incloses les peces especials de connexió, suports amb abraçadores cada 50cm connectat a baixant i clavegueró, incloent registre a peu de baixant amb peça en Y i tap de registre. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 9)	39,02	40,000	1.560,80
6	FD7JJ145	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular SN 4 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 51)	20,75	45,000	933,75
7	FD7JE185	m	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 200 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió soldada, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 50)	11,65	12,000	139,80
8	FD5H8588JITL	m	Canal de formigó polímer sense pendent, d'amplària interior 150 mm i de 100 a 130 mm d'alçària, amb perfil lateral ref. ACOC0002021 de la serie MD150 d'ACO, amb reixa de fosa nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 47)	98,61	10,000	986,10
9	FDD15098	m	Paret per a pou circular de D=80 cm de peces de formigó amb execució prefabricada, col·locades amb morter ciment 1:4- Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 53)	70,35	2,000	140,70
10	GDD1U011	u	Cubeta base per a pou de registre formada per una peça prefabricada de formigó, de diàmetre interior 80 cm i d'alçària 100 cm, amb junt encadellat, sobre el qual es col·locaran anells de pou prefabricats, col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix, inclòs col·locació de graons. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 79)	122,72	1,000	122,72
11	FDB27429	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1x1 m per a tub de diàmetre 40 cm. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 52)	32,52	1,000	32,52
12	FDDZS005	u	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 55)	18,35	8,000	146,80
13	FDDZ5DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma	122,37	1,000	122,37

PRESSUPOST

		UNE-EN 124, col·locat amb morter, Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 54)				
14	FFB1E4J2	u	Conexió de claveguera de PE o PVC a tub de PE amb injert clip mecànic de diàmetre adequat, amb junta elastomèrica i derivació acoplada, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 59)	120,29	15,000	1.804,35

TOTAL	Capítol	01.07	10.632,75
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	08	INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT I ELECTRICITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 63)	3,01	230,000	692,30
2	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. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 56)	0,34	140,000	47,60
3	FG380907	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ² , muntat en malla de connexió a terra. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 68)	11,22	262,000	2.939,64
4	FGD2324D	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0.3 m ² , de 2.5 mm de gruix i soterrada. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 69)	50,97	3,000	152,91
5	FG315354	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), tripolar, de secció 3 x 6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 66)	5,14	210,000	1.079,40
6	FG312334	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2.5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 64)	1,97	24,000	47,28
7	FG315664	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS+), pentapolar, de secció 5 x 10 mm ² , amb	9,58	125,000	1.197,50

PRESSUPOST

			coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 67)			
8	FG312364	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 10 mm ² , amb cobertura del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 65)	5,46	50,000	273,00
9	EG21281J	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 12)	3,40	235,000	799,00
10	EGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 14)	35,06	1,000	35,06
11	EG161232	u	Caixa de derivació rectangular de plàstic, de 75x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 11)	10,30	28,000	288,40
12	EH61RHJ2	u	Llum d'emergència amb model B65 de Legrand, amb 4 leds, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP65, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 200 lúmens, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, col·locat fixat a estructura d'alumini. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 15)	150,55	12,000	1.806,60
13	EHPL31YTKIJ1	u	Llumenera Carandini model TMAX amb armadura i caixa equip fabricats en perfil d' alumini extrusionat 6060 T6, tapes laterals en alumini injectat a alta pressió LM6, amb grau de protecció IP66 general (grup òptic i compartiment elèctric). La llumenera incorpora mòduls led i òptiques acríliques fabricades en PMMA. Tancament de vidre pla trempat de 4mm de gruix, amb protecció IK09. Incorpora una vàlvula anivelladora de pressió que allarga la vida de las juntes i dels elements electrònics del interior. Driver electrònic per a 230V - 240V. Flux lluminós de 23.000 lm amb una temperatura de color de 4000 K. Distribució òptica amb una apertura longitudinal de 70° i transversal ample 40° (L6L6). Equip subministrat en una caixa portaequip (GBOX). Programació de driver 1 nivell (L1N). Cable manguera amb 5 cables connectors de 40cm de longitud. Color Plata metàl·lic RAL 9006 (C9). Fixació amb braç orientable per a mòdul simple i fixació Z per a GBOX (10L-ZG). Incorpora sistema adicional de protecció contra sobretensions transitorias (C-PROTEC). Totalment muntat i connectat i tot d'acord a estudi lumínic de projecte. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 16)	633,07	12,000	7.596,84
14	FG134602	u	Quadre de comandament i protecció en caixa de material autoextingible, amb porta, estanca, per a dotze mòduls i muntada superficialment, totalment connectat.	282,72	1,000	282,72

PRESSUPOST

		Proteccions elèctriques 4 automàtics i 1 diferencial segons esquema unifilar. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 60)				
15	GG39EJ14	u	Redistribució de fases en columnes existents amb modificació de connexions en les bases de les columnes i retirada de línia interior per projectors existents i deconnexió de mecanisme de protecció en subquadre. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 82)	193,83	1,000	193,83
16	GG1A02J2	u	Legalització de la instal·lació d'enllumenat modificada. (P - 81)	485,25	1,000	485,25
17	G21D11J1	m	Retirada de línia elèctrica soterrada i tub de protecció, amb mitjans manuals i mecànics, incloent p/p d'excavació i càrrega sobre camió. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 76)	0,97	80,000	77,60
18	1G62S0AJ	u	Interruptor, de superfície, unipolar (1P), 16 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, preu mitjà, amb grau de protecció IP-55, amb tub rígid de PVC, caixa de derivació quadrada i conductor de coure de designació H07V-U. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 3)	59,78	2,000	119,56
19	FG1346J1	u	Subministrament i muntatge de noves proteccions en quadre general existent per nova línia de la carpa, totalment connectat i provat. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. (P - 61)	163,86	1,000	163,86
20	FHM11NLL	u	Col·locació a nou emplaçament de l'obra de columna d'enllumenat existent, col·locada sobre dau de formigó inclòs. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 70)	155,54	3,000	466,62

TOTAL	Capítol	01.08	18.744,97
--------------	----------------	--------------	------------------

Obra	01	Pressupost
Capítol	09	INSTAL·LACIONS D'AIGUA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FDK282CA	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de reg, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i llicada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, amb base de formigó HM-20 i llit de grava inferior de 10cm de gruix sobre llit de sorra de riu de 10 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 57)	85,24	2,000	170,48
2	FDKZHBB4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de reg, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter amb inscripció ajuntament. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i	58,99	2,000	117,98

PRESSUPOST

		escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 58)				
3	GFB26455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió col·locat al fons de la rasa. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 80)	3,98	10,000	39,80
4	FG22TF1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 62)	2,57	10,000	25,70
5	FN121684	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 71)	79,12	2,000	158,24
TOTAL	Capítol		01.09			512,20
Obra		01	Pressupost			
Capítol		10	PROTECCIÓ INCENDIS			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EM31261J	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret o pilar. totalment muntat. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 17)	39,28	4,000	157,12

TOTAL	Capítol		01.10			157,12
Obra		01	Pressupost			
Capítol		11	MEGAFONIA			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G21D11J2	m	Retirada de línia de megafonia soterrada i tub de protecció, amb mitjans manuals i mecànics, incloent p/p d'excavació i càrrega sobre camió. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 77)	0,97	75,000	72,75
2	EP49U020	m	Cable per a sonoritzacions de 8x0,5 mm ² , aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens, col·locat en tub. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 18)	1,99	75,000	149,25

PRESSUPOST

3	EG22TA1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 13)	1,85	30,000	55,50
---	----------	---	---	------	--------	-------

TOTAL Capítol 01.11 277,50

Obra 01 Pressupost
Capítol 12 MOBILIARI URBÀ I EQUIPAMENT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FQ11HD32	u	Col·locació de banc existent amb amb daus de formigó. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 72)	46,60	6,000	279,60
2	FQ213112	u	Col·locació de paperera existent ancorada amb daus de formigó. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 73)	32,22	3,000	96,66
3	KQ312412	u	Col·locació de font exterior existent ancorada amb dau de formigó. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 86)	128,13	2,000	256,26
4	F21B30LL	u	Col·locació de sòcol de pistes de taulons de fusta amb muntants de perfils metàl·lics clavats al terreny natural i cables d'acer amb tensor de marcatge pistes. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 23)	463,24	2,000	926,48
5	F21Q1LL1	u	Col·locació de moble exterior existent ancorat amb daus de formigó Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la de la DF. (P - 30)	33,37	1,000	33,37
6	FR9AUM12	m	Col·locació de tanca existent de fusta clavada al terrenys natural. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris per deixar la partida totalment acabada. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 75)	21,08	75,000	1.581,00

TOTAL Capítol 01.12 3.173,37

Obra 01 Pressupost
Capítol 13 SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FSEG00LL	u	Partida d'abonament íntegre per l'execució de les mesures de seguretat i salut, individuals i col·lectives, per la prevenció de riscos laborals durant l'execució d'obra, d'acord al projecte se seguretat i salut. Inclou tots els treballs, materials i accessoris necessaris. Tot d'acord a la documentació gràfica i escrita, i a les indicacions de la DF. (P - 0)	1.700,00	1,000	1.700,00

PRESSUPOST

TOTAL	Capítol	01.13	1.700,00
--------------	----------------	--------------	-----------------

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	ENDERROCS	18.109,81
Capítol	01.02	MOVIMENTS DE TERRES	10.497,20
Capítol	01.03	GESTIÓ DE RESIDUS	5.098,65
Capítol	01.04	FONAMENTS	7.905,33
Capítol	01.05	PAVIMENTS	7.877,09
Capítol	01.06	CARPA	100.503,37
Capítol	01.07	DRENATGES I SANEJAMENT	10.632,75
Capítol	01.08	INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT I ELECTRICITAT	18.744,97
Capítol	01.09	INSTAL·LACIONS D'AIGUA	512,20
Capítol	01.10	PROTECCIÓ INCENDIS	157,12
Capítol	01.11	MEGAFONIA	277,50
Capítol	01.12	MOBILIARI URBÀ I EQUIPAMENT	3.173,37
Capítol	01.13	SEGURETAT I SALUT	1.700,00
Obra	01	Pressupost	185.189,36
			185.189,36
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost	185.189,36
			185.189,36

RESUM DE PRESSUPOST

Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			%
Capítol	01.01	ENDERROCS	9,78
Capítol	01.02	MOVIMENTS DE TERRES	5,67
Capítol	01.03	GESTIÓ DE RESIDUS	2,75
Capítol	01.04	FONAMENTS	4,27
Capítol	01.05	PAVIMENTS	4,25
Capítol	01.06	CARPA	54,27
Capítol	01.07	DRENATGES I SANEJAMENT	5,74
Capítol	01.08	INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT I ELECTRICITAT	10,12
Capítol	01.09	INSTAL·LACIONS D'AIGUA	0,28
Capítol	01.10	PROTECCIÓ INCENDIS	0,08
Capítol	01.11	MEGAFONIA	0,15
Capítol	01.12	MOBILIARI URBÀ I EQUIPAMENT	1,71
Capítol	01.13	SEGURETAT I SALUT	0,92
Obra	01	Pressupost	100,00
			100,00
NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost	100,00
			100,00

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	185.189,36
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 185.189,36.....	24.074,62
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 185.189,36.....	11.111,36

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

220.375,34

21 % IVA SOBRE 220.375,34.....	46.278,82
--------------------------------	-----------

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS

266.654,16

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
dos-cents seixanta-sis mil sis-cents cinquanta-quatre euros amb setze cèntims

aecinc arquitectes scp

Lluís Badenas Pràdanos

**BADENAS
PRADANOS,
LLUIS (FIRMA)**

Firmado digitalmente por
BADENAS PRADANOS, LLUIS
(FIRMA)
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES, serialNumber=46038894R,
sn=BADENAS, givenName=LLUIS,
cn=BADENAS PRADANOS, LLUIS
(FIRMA)
Fecha: 2018.11.22 20:56:48 +01'00'

Jaume Tubert Ferrer

**TUBERT
FERRER,
JAUME
(FIRMA)**

Firmado digitalmente por
TUBERT FERRER, JAUME (FIRMA)
Nombre de reconocimiento
(DN): c=ES,
serialNumber=46330994R,
sn=TUBERT,
givenName=JAUME, cn=TUBERT
FERRER, JAUME (FIRMA)
Fecha: 2018.11.22 20:25:51
+01'00'

**1. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
GENERALS**

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.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui $\leq 1,3$ g/m³ i la densitat total sigui $\leq 1,1$ g/cm

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat. Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
 - Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): ≤ 15 g/l (15.000 ppm)
 - Sulfats, expressats en SO₄⁻ (UNE 83956)
 - Ciment tipus SR: ≤ 5 g/l (5.000 ppm)
 - Altres tipus de ciment: ≤ 1 g/l (1.000 ppm)
 - Ió clor, expressat en Cl⁻ (UNE 7178)
 - Aigua per a formigó armat: ≤ 3 g/l (3.000 ppm)
 - Aigua per a formigó pretesat: ≤ 1 g/l (1.000 ppm)
 - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: ≤ 3 g/l (3.000 ppm)
 - Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
 - Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): ≤ 15 g/l (15.000 ppm)
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0315601,B0310500,B0310020,B0312010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
 - De pedra calcària
 - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenientes o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que vinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
 - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
 - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodats, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): ≤ 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE EN 1744-1): $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 1\%$ en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO₃ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl⁻ i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: $\leq 0,05\%$ en pes

- Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua $>1\%$: $\leq 15\%$

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40

- Formigons en massa o armats amb $F_{ck} \leq 30$ N/mm²: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes, en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:

- Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi:
 - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 6\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes

Equivalent de sorra (EAV) (UNE-EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≥ 70
- Resta de casos: ≥ 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): $\leq 5\%$

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
 - Qualsevol tipus: $\leq 1,5\%$ en pes
- Granulat fi:
 - Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 16\%$ en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 \leq B \leq 100
1,25	C	30 \leq C \leq 100
0,63	D	15 \leq D \leq 70
0,32	E	5 \leq E \leq 50
0,16	F	0 \leq F \leq 30
0,08	G	0 \leq G \leq 15
Altres condi- cions		C - D \leq 50 D - E \leq 50 C - E \leq 70

Mida dels grànuls: $\leq 1/3$ del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització. No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fers, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

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:

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
 - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge

- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO₃)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): $\leq 0,6\%$ en pes
- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B032 - SAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0321000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.

La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistent i de granulometria uniforme.

Coefficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50

Índex CBR (NLT-111): > 20

Contingut de matèria orgànica: Nul

Mida del granulat:

- Sauló garbellat: <= 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: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Abans de començar l'obra, quan hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres:
 - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
 - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
 - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
 - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
 - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
 - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
 - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
 - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m3 o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B033 - GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0332Q10.

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 refredades per aire
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provinents 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 prioritàriament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenientes o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinquin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
-

- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 0,6\%$
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: $\leq 0,25\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: $\leq 7\%$
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: $\leq 5\%$
- Coeficient de Los Angeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
 - Material ceràmic: $\leq 5\%$ del pes
 - Partícules lleugeres: $\leq 1\%$ del pes
 - Asfalt: $\leq 1\%$ del pes
 - Altres: $\leq 1,0\%$ del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització. No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

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: $\geq 90\%$ 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 enderroc.

Contingut de formigó: $> 95\%$

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistència característica ≤ 20 N/mm² utilitzats en classes d'exposició I o Iib
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:

El seu origen ha de ser enderroc de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m³.

Contingut de ceràmica: $\leq 10\%$ en pes

Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: $\geq 95\%$ 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 mesclures 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:

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat guixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat guixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $>45^\circ$ (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 $\leq 45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)

- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
 - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
 - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a grava calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritàriament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%

Material retintut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorur expressats en Cl⁻ i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl⁻:

- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1 (Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Angeles):

- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritàriament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcals del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

GRAVA PER A DRENATGES:

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del

reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys. La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamis 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamis 0,08 UNE ha de ser $\leq 5\%$. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coefficient de desgast (assaig "Los Angeles" UNE-EN 1097-2): ≤ 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85: < 5

- F15/d15: < 5

- F50/d50: < 5

(F_x = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10: < 20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1

- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: $> 1,2$

- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: $> 0,2$

- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm $> F15 > 0,4$ mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm

- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans

del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO₃)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m³ durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
 - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
 - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
 - Desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CEMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

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-08 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L

	CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL):

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B

| Ciment compost | CEM V/A |
+-----+-----+

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS COMUNS (CEM) I CEMENTS DE CALÇ (CAC): El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mesclures per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,

- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mesclures per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:

- Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció

- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant

- número del certificat CE de conformitat

- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE

- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques

- referència a la norma armonitzada corresponent

- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent

- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volent i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a les dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciments
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça completa del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color. A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç aèria càlcica (CL):
 - Hidratada en pols: CL 90-S
 - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
 - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: ≥ 90

Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: ≤ 5

Contingut de SO₃, segons UNE-EN 459-2: ≤ 2

Contingut de CO₂, segons UNE-EN 459-2: ≤ 4

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: ≥ 80

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamís 0,09 mm: $\leq 7\%$
- Material retingut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
 - Mètode de referència: ≤ 2 mm
 - Mètode alternatiu: ≤ 20 mm

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

Contingut en aire de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: $\leq 12\%$

CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:

Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.

No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Contingut de SO₃, segons UNE-EN 459-2: ≤ 2

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: ≥ 35
 - Calç del tipus NHL 3,5: ≥ 25
 - Calç del tipus NHL 5: ≥ 15
-

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: ≥ 2 a ≤ 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: $\geq 3,5$ a ≤ 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
 - Als 7 dies: ≥ 2 MPa
 - Als 28 dies: ≥ 5 a ≤ 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:

- Inicial: > 1 h
- Final:
 - Calç del tipus NHL 2: ≤ 40 h
 - Calç del tipus NHL 3,5: ≤ 30 h
 - Calç del tipus NHL 5: ≤ 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: $\leq 5\%$

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Mètode de referència: ≤ 2 mm
- Mètode alternatiu: ≤ 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamís 0,09 mm: $\leq 15\%$
- Material retingut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S. Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.

Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.

Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: $< 2\%$ en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 459-1:2011 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

* UNE-EN 459-3:2012 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà amb una documentació annexa i un full de característiques.

A l'embalatge, o bé 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 calç segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Data de subministrament i de fabricació
- Designació comercial i tipus de calç
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada
- Nom i adreça del comprador i destí
- Si es el cas, certificat acreditatiu del compliment de les especificacions obligatòries i/o acreditatiu de la homologació de la marca, segell o distintiu de qualitat
- Instruccions de treball si fos necessari
- Informació de seguretat si fos necessària
- 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 on ha de constar, com a mínim:
 - Numero identificador del organisme notificat
 - Nom i adreça del fabricant
 - Els dos darrers dígitos de la data de marcatge
 - Numero del certificat de conformitat
 - Referència a l'UNE EN 459-1
 - Descripció del producte
 - Informació sobre els requisits essencials.

Al full de característiques hi ha de figurar al menys:

- Referència del albarà
- Denominació comercial i tipus de calç
- Contingut d'òxids de calci i magnesi
- Contingut de diòxids de carboni
- Finor
- Reactivitat

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
 - Contingut d'òxids de calci i magnesi
 - Contingut de diòxid de carboni
 - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
 - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
 - Contingut de diòxid de carboni
 - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064100C,B064300C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
 - Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
 - Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
 - La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
- La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
 - R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
 - C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
 - TM: Grandària màxima del granulat en mm.
 - A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de sílici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílici 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 sílici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE EN 450. Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat. Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $f_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, f_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó,

t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25)).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa ≥ 20 N/mm²
- Formigons armats o pretesats ≥ 25 N/mm²

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
 - 2.300 kg/m³ si fck ≤ 50 N/mm²
 - 2.400 kg/m³ si fck > 50 N/mm²
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m³
- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m³
- Obres de formigó pretesat: ≥ 275 kg/m³
- A totes les obres: ≤ 500 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m³
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m³

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
 - Consistència fluida: ± 2 cm
 - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
 - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³
 - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut d > 8 mm: ≥ 400 kg/m³
 - Granulat gruixut d ≤ 8 mm: ≥ 450 kg/m³

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180 H >= 160	- Formigó abocat en sec - Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
 - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m³
 - Formigons submergits: >= 375 kg/m³
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <= 0,125 mm (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m³
 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m³
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Contingut de ciment per m³
 - Relació aigua/ciment
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Contingut en addicions
 - Contingut en additius
 - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua. Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8. Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: $\leq 100 \text{ m}^3$
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 500 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 1000 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Massissos:
 - Temps de formigonament ≤ 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real. Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió F_{cd} no superior a 10 N/mm².

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
 - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
 - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
 - Terrossos d'argila (UNE 7133)
 - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
 - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
 - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
 - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
 - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
 - Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315)
 - Consistència (UNE 83313)
 - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≤ 30
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 35 i ≤ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 4$

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 2$
- Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, x_i , de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x - K_2 r_N \geq f_{ck}$$

on:

- $f(x)$ Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K_2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:

- 3 pastades: K_2 1,02; K_3 : 0,85
- 4 pastades: K_2 0,82; K_3 : 0,67
- 5 pastades: K_2 0,72; K_3 : 0,55
- 6 pastades: K_2 0,66; K_3 : 0,43

- r_N : Valor del recorregut mostrat definit com a: $r_N = x(N) - x(1)$

- $x(1)$: Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- $x(N)$: Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades

- f_{ck} : Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) - K_3 s_{35} \geq f_{ck}$.

On: s_{35} * Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la $f_{c,real}$ correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En

cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065970B,B065960B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació

aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE EN 450. Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat. Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard
- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$
- $f_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, f_{cc} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t : edat del formigó en dies, s : coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa $\geq 20 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
 - 2.300 kg/m³ si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$
 - 2.400 kg/m³ si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$
- Formigons armats i pretesats (HA-HP): 2500 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretesat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

- Consistència fluida: 10-15 cm
 - Consistència líquida: 16-20 cm
- La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
 - Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
 - En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: $< 175 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada: $< 185 \text{ kg/m}^3$

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$
 - Consistència fluida: $\pm 2 \text{ cm}$
 - Consistència líquida: $\pm 2 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
 - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
 - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut d $> 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
 - Granulat gruixut d $\leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 \leq H \leq 180	- Formigó abocat en sec
H \geq 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H \geq 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
 - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
 - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d $\leq 0,125 \text{ mm}$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut D $\leq 16 \text{ mm}$: $\leq 450 \text{ kg/m}^3$
 - Granulat gruixut D $> 16 \text{ mm}$: $= 400 \text{ kg/m}^3$
- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220 \text{ mm}$

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball

i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluit.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: ≥ 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: $\leq 0,46$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluit (UNE 83315): $\leq 6\%$

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Resistència a la compressió
 - Tipus de consistència
 - Grandària màxima del granulat
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
 - Contingut de ciment per m³
 - Relació aigua/ciment
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Contingut en addicions
 - Contingut en additius
 - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament

- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua. Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8. Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: $\leq 100 \text{ m}^3$
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 500 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 1000 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
- Massissos:
 - Temps de formigonament ≤ 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió F_{cd} no superior a 10 N/mm^2 .

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
 - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
 - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
 - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
 - Terrossos d'argila (UNE 7133)
 - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
 - Proporción de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
 - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
 - Coeficient de Los Angeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
 - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN

933-1)

- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
 - Contingut d'aire ocluit en el formigó (UNE 83315)
 - Consistència (UNE 83313)
 - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≤ 30
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 3$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 35 i ≤ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 4$
- Resistència característica especificada en projecte F_{ck} (N/mm²): ≥ 50
 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: $N \geq 2$
 - Altres casos: $N \geq 6$

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, x_i , de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

$$f(x) = x \cdot K_2 r_N \geq f_{ck}$$

on:

- $f(x)$ Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K_2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
 - 3 pastades: K_2 1,02; K_3 : 0,85
 - 4 pastades: K_2 0,82; K_3 : 0,67
 - 5 pastades: K_2 0,72; K_3 : 0,55
 - 6 pastades: K_2 0,66; K_3 : 0,43
- r_N : Valor del recorregut mostral definit com a: $r_N = x(N) - x(1)$
- $x(1)$: Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- $x(N)$: Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- f_{ck} : Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: $f(x(1)) = x(1) \cdot K_3 s_{35}^* \geq f_{ck}$.

On: s_{35}^* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la f_c , real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc $n=0,05 N$, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior

a 20, $f_{c,real}$ serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: $f_{c,real} \geq f_{ck}$

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:

- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:

- Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
- Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.

- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaràn a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06N - FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NN14C,B06NLA2C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m³ de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm², i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm², tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: $\geq 32,5$

Contingut de ciment: ≥ 150 kg/m³

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: $\pm 3\%$
- Contingut de granulats, en pes: $\pm 3\%$
- Contingut d'aigua: $\pm 3\%$
- Contingut d'additius: $\pm 5\%$
- Contingut d'addicions: $\pm 3\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
 - Tipus i contingut de ciment
 - Relació aigua ciment
 - Contingut en addicions, si es el cas
 - Tipus i quantitat d'additius
 - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additiu i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B071 - MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710250,B0710150.

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 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 en 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 cimentós (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 CIMENTÓS (C):

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm²
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm²
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm²
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm²
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de ≥ 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 0,5$ N/mm² (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de ≥ 10 min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5$ mm

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): ≥ 1 N/mm²
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): ≥ 1 N/mm²
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): ≥ 1 N/mm²
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): ≥ 1 N/mm²
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 1324): ≥ 1 N/mm²
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): ≥ 1 N/mm²
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de ≥ 20 min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5$ mm

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): $\geq 0,5$ N/mm²
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): ≥ 1 N/mm²
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals:

- Adherència inicial (UNE-EN 12003): ≥ 2 N/mm²
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): ≥ 2 N/mm²
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5$ N/mm² (després de ≥ 20 min)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5$ mm

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-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: $\leq 1/3$ del gruix mitjà de la capa de morter

Mida mínima del granulat: $\geq 0,16$ mm

Proporció granulat/resina (en pes) (Q): $3 \leq Q \leq 7$

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 pel fabricant en N/mm².

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos:
 - Temps d'us (EN 1015-9)
 - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): $\leq 0,1\%$
 - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
 - Resistència a compressió (EN 1015-11)
 - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
 - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
 - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
 - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
 - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
 - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
 - Densitat (UNE-EN 1015-10): ≤ 1300 kg/m³
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
 - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): ≤ 2 mm
 - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
 - Material amb contingut de matèria orgànica $\leq 1,0\%$: Classe A1
 - Material amb contingut de matèria orgànica $> 1,0\%$: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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 de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC O DE RESINES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos per a la construcció:
 - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- 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

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
 - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
 - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÈRIC 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

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
 - Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.
-

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A1 - FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A12000,B0A14200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm²
- Qualitat G3: 1570 N/mm²

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): $\geq 98,5\%$

Toleràncies:

- Diàmetre: $\pm 2\%$ diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: ≤ 600 N/mm²
 - Qualitat dur: > 600 N/mm²
-

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:

- * UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

- * UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.

- * UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

- * UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).
-

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A3 - CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tijes metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.

Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: $\pm 1 D$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B2A000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures. L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
 - Diàmetres nominals $\leq 10,00$ mm: Variació en intervals de mig mm
 - Diàmetres nominals $> 10,00$ mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la

UNE-EN 10080.

- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal

- Secció equivalent: $\geq 95,5\%$ Secció nominal

- Aptitud al doblegat:

- Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:

- D < 8 mm: $\geq 6,88$ N/mm²

- 8 mm \leq D \leq 32 mm: $\geq (7,84-0,12 D)$ N/mm²

- D > 32 mm: $\geq 4,00$ N/mm²

- Tensió de última d'adherència:

- D < 8 mm: $\geq 11,22$ N/mm²

- 8 mm \leq D \leq 32 mm: $\geq (12,74-0,19 D)$ N/mm²

- D > 32 mm: $\geq 6,66$ N/mm²

- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma

- Referència a la norma EN

- Dimensions nominals

- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.

- Característiques mecàniques de les barres:

- Acer soldable (S)

- Allargament total sota càrrega màxima:

- Acer subministrat en barres: $\geq 5,0\%$

- Acer subministrat en rotlles: $\geq 7,5\%$

- Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):

- Allargament total sota càrrega màxima:

- Acer subministrat en barres: $\geq 7,5\%$

- Acer subministrat en rotlles: $\geq 10,0\%$

- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08

- Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm ²	Càrrega unitaria trencament fs (N/mm ²)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	≥ 400	≥ 440	$\geq 14\%$	$\geq 1,05$
B 500 S	≥ 500	≥ 550	$\geq 12\%$	$\geq 1,05$
B 400 SD	≥ 400	≥ 480	$\geq 20\%$	$\geq 1,20$ $\leq 1,35$
B 500 SD	≥ 500	≥ 575	$\geq 16\%$	$\geq 1,15$ $\leq 1,35$

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm

- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre ≤ 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa:
 - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
 - Diàmetre nominal ≤ 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials. Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifiqui la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals ≤ 1,5 m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdobleat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
 - Marca comercial de l'acer
 - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
 - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
 - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08

- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:

- Subministrament < 300 t:

- Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:

- Comprovació de la secció equivalent

- Comprovació de les característiques geomètriques

- Assaig de doblat-desdoblament, o alternativament, el de doblat simple

- A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.

- Subministrament \geq 300 t:

- Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.

- Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declari els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.

- La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:

- %Cassaig = %Certificat: $\pm 0,03$

- %Ceq assaig = %Ceq certificat: $\pm 0,03$

- %Passaig = %Pcertificat: $\pm 0,008$

- %Sassaig = %Scertificat: $\pm 0,008$

- %Nassaig = %Ncertificat: $\pm 0,002$

- Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Per a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:

- Comprovació de la secció equivalent

- Comprovació de les característiques geomètriques

- Assaig de doblat-desdoblament, o alternativament, el de doblat simple

- Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i

- l'allargament de ruptura

- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat

- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32°, i realitzat en un laboratori acreditat.

- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:

- El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.

- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.

- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:

- Pes del lot \leq 30 t

- Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla

- Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes

- Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:

- Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.

- Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple,

o el de doblat desdoblado, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.

- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:

- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.

- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'espejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:

- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.

- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot.

Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B3 - MALLE ELECTROSOLDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B34134.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures. L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
 - Diàmetres nominals $\leq 10,00$ mm: Variació en intervals de mig mm
 - Diàmetres nominals $> 10,00$ mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: $\geq 95,5\%$ Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
 - Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
 - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:
 - $D < 8$ mm: $\geq 6,88$ N/mm²
 - 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (7,84 - 0,12 D)$ N/mm²
 - $D > 32$ mm: $\geq 4,00$ N/mm²
- Tensió de última d'adherència:
 - $D < 8$ mm: $\geq 11,22$ N/mm²
 - 8 mm $\leq D \leq 32$ mm: $\geq (12,74 - 0,19 D)$ N/mm²
 - $D > 32$ mm: $\geq 6,66$ N/mm²
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:

Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):

5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques mecàniques:
 - B 500 T
 - Límit elàstic f_y : ≥ 500 N/mm²
 - Càrrega unitària de trencament f_s : ≥ 550 N/mm²

- Allargament al trencament: $\geq 8\%$
- Relació f/f_y : $\geq 1,03$

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

MALLA ELECTROSOLDADA:

Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.

La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.

Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (F_s): $0,25 f_y \times A_n$
- (A_n = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:
 - Malles simples: $d_{\min} \leq 0,6 d_{\max}$

(d_{\min} : diàmetre nominal de l'armadura transversal, d_{\max} : diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)

- Malles elements aparellats: $0,7 d_s \leq d_t \leq 1,25 d_s$

(d_s : diàmetre nominal de les armadures simples; d_t : diàmetre nominal de les armadures aparellades)

- Separació entre armadures longitudinals i transversals: ≤ 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:

- Llargària i amplària: ± 25 mm o $\pm 0,5\%$ (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o $\pm 7,5\%$ (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials. Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: $< 1\%$

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals $\leq 1,5$ m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)

- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblejat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
 - Marca comercial de l'acer
 - Forma de subministrament: barra o rotlles

En Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més:

- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
 - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32° de la norma EHE-08.
 - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
 - Subministrament < 300 t:
 - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
 - Comprovació de la secció equivalent
 - Comprovació de les característiques geomètriques
 - Assaig de doblat-desdoblament, o alternativament, el de doblat simple
 - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
 - Subministrament >= 300 t:
 - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
 - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declari els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
 - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
 - %Cassaig = %Ccertificat: $\pm 0,03$
 - %Ceq assaig = %Ceq certificat: $\pm 0,03$
 - %Passaig = %Pcertificat: $\pm 0,008$
 - %Sassaig = %Scertificat: $\pm 0,008$
 - %Nassaig = %Ncertificat: $\pm 0,002$

- Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Per a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
 - Comprovació de la secció equivalent
 - Comprovació de les característiques geomètriques
 - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
 - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
 - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
 - Pes del lot ≤ 30 t
 - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
 - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
 - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
 - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquests assaigs.
 - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
 - Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
 - Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
 - A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions

establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D8 - PLAFONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D81580.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.

La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

- Planor: ± 3 mm/m, ≤ 5 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DF - ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DF6F0A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó. S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments, amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.

Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.

La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.

Toleràncies:

- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: $\pm 5 \%$
- Balcament: 5 mm/m

MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:

La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.

Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%

Diàmetre de nusos vius: $\leq 1,5$ cm

Distància entre nusos de diàmetre màxim: ≥ 50 cm

MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:

Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.

El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.

Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.

Resistència: 380 - 430 N/mm²

Límit elàstic: 300 - 340 N/mm²

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZP500,B0DZA000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Amplària: ≥ 10 mm

Gruix: $\geq 0,7$ mm

Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm

Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient

S'ha de facilitar a la DF certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:

Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.

Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.

Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

- Rectitud dels perfils: $\pm 0,25\%$ de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:

Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.

Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.

Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant. Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1K2A1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil) S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m³, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m³

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: $\leq 25\%$
- Calat: $\leq 45\%$
- Alleugerit: $\leq 55\%$
- Foradat: $\leq 70\%$

Volum de cada forat: $\leq 12,5\%$

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: $\geq 37,5\%$
- Calat: $\geq 30\%$
- Alleugerit: $\geq 20\%$

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): $\geq 5 \text{ N/mm}^2$, \geq valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): \geq valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): \leq valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
 - Peces amb $\leq 1,0\%$: A1
 - Peces amb $> 1,0\%$ (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): \leq valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
 - D1: $\leq 10\%$
 - D2: $\leq 5\%$
 - Dm: \leq desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
 - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió $\geq 400 \text{ mm}$ i envanets exteriors $< 12 \text{ mm}$ que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
 - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
 - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): $\leq 1000 \text{ kg/m}^3$

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades

segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
 - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): ≥ 1000 kg/m³

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: \leq valor declarat pel fabricant
 - Cara vista (UNE-EN 771-1)
 - Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió 60 \pm 2 s (UNE-EN 772-11) : \leq valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m².min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m³)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
 - Número d'identificació 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 genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.

- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obté amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s: Desviació típica (n-1), $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$
- R_c : Valor mig de les resistències de les provetes
- R_{ci} : Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació:

- En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.
-

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B965 - PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B96512C0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat els tipus següents:

- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:

- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.

Gruix de la capa vista: ≥ 4 mm

Classes en funció de la resistència climàtica:

- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): $\leq 6\%$ d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà ≤ 1 kg/m² de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari $> 1,5$

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:

- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): ≤ 23 mm
- Classe 4 (marcat I): ≤ 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:

- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: $\geq 3,5$ MPa; valor unitari: $\geq 2,8$ MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: $\geq 5,0$ MPa; valor unitari: $\geq 4,0$ MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: $\geq 6,0$ MPa; valor unitari: $\geq 4,8$ MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: $\pm 1\%$ al mm més pròxim, ≥ 4 mm, ≤ 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
 - Cares vistes: $\pm 3\%$ al mm més pròxim, ≥ 3 mm, ≤ 5 mm
 - Altres parts: $\pm 5\%$ al mm més pròxim, ≥ 3 mm, ≤ 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
 - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: $\pm 1,5$ mm
 - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
 - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: $\pm 2,5$ mm
 - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió

- i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abració i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premisses de transport públic de Nivell o Classe: A1*.
- * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
 - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
 - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
 - Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
 - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
 - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9G - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

B9GZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9GZ1200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a l'execució de paviments de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Pols de marbre
- Pols de quars de color
- Pols de quars de color gris
- Perfil buit de PVC per a paviments de formigó

POLS DE MARBRE:

Additius en pols per a l'acabat de paviments de formigó.

Ha de provenir de la mòlta de marbres blancs durs. No s'admet la seva barreja amb granulats blancs d'altra naturalesa. Els grans han de ser de granulometria fina i com més contínua millor.

Mida dels grans: $\leq 0,32$ mm

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Nul

Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$

Temperatura d'utilització (T): $5^{\circ}\text{C} \leq T \leq 40^{\circ}\text{C}$

POLS DE QUARS:

Mescla seca d'agregats de quars, ciment portland i productes químics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.

El quars ha de ser de gran puresa. Els grans han de tenir forma arrodonida o polièdrica amb la granulometria fina i com més contínua millor.

El ciment ha de complir amb els requisits establerts a l'UNE-EN 197-1 i els establerts a l'UNE 80305 quan s'utilitzi ciment blanc.

Els additius han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.

Mida del granulat: $0,7 - 2$ mm

Quantitat de ciment per kg preparat: $0,2 - 0,25$ kg

Duresa del granulat (escala de Mohs): 7

Densitat: $1,5$ g/cm³

PERFIL BUIT DE PVC:

Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar junts de retracció del formigó.

Ha de tenir una superfície llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats.

Ha de ser recte, de secció constant i no ha de presentar deformacions que no siguin les típiques línies d'una correcta extrusió.

Densitat (UNE 53-020, mètode B): $1400 - 1500$ kg/m³

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N, $50^{\circ}\text{C}/\text{h}$): $\geq 80^{\circ}\text{C}$

Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A, 950°C , 4 h): $\leq 14\%$

Resistència a la tracció (UNE 53-141): ≥ 40 N/mm²

Allargament a trencament (UNE 53-141): $\geq 110\%$

Resistència a l'impacte a 23°C (UNE 53-141): ≥ 1 kgm

Resistència a l'acetona (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament

Estabilitat dimensional (UNE 53-141): $\leq 2\%$

Toleràncies:

- Gruix: $\pm 0,5$ mm
- Alçària: ± 1 mm
- Pes: $\pm 5\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

POLS DE MARBRE:

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.

POLS DE QUARS:

En el sac hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Data de preparació
- Distintiu de qualitat, si en té

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

PERFIL BUIT DE PVC:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 - TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD1Z - MATERIALS AUXILIARS PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1Z5000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.

Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.

El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.

L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.

Diàmetre de l'abraçadora (D): $5 \leq D \leq 50$ cm

Amplària: $\geq 1,5$ cm

Gruix: $\geq 0,05$ cm

Recobriment de protecció (galvanització): ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc de recobriment: $\geq 98,5\%$

Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre del tub que abraça

Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5H - CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5H8588JITL.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements prefabricats de formigó amb additius per a la formació de canals de recollida d'aigua als paviments, per a zones de circulació utilitzades per vianants o vehicles, amb la part proporcional d'accessoris extrems i de connexió a al xarxa de sanejament i la reixa o tapa superior.

S'han considerat els següents elements de cobriment de la canal:

- Reixa de fosa
- Reixa d'acer inoxidable
- Reixa d'acer galvanitzat
- Reixa de polipropilè
- Reixa de formigó polímer
- Tapa de formigó amb ranures laterals

S'han considerat els següents tipus de canal:

- Sense pendent
- Amb pendent contínua

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El cos de la canal ha d'estar fet de formigó armat amb polímers o fibra de vidre, obtingut per un procés d'emmotllament i curat del formigó.

No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrostonaments a les arestes.

Les canals han de tenir una amplada interior constant.

Les canals sense pendent han de tenir l'alçada interior constant, i les canals amb pendent han de tenir un increment de l'alçada interior constant.

Els extrems de les peces de la canal han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix, amb un encaix encadellat.

Les canals amb pendent han de disposar de peces de diferent alçada, modulades per tal que permetin fer una canal amb pendent interior uniforme, amb la cara superior horitzontal.

La superfície interior ha de ser regular i llisa. S'admeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de la peça, ni la capacitat de desguàs.

La canal ha de tenir un sistema per encaixar les reixes o tapes, que permetin immobilitzar-les.

Les reixetes o tapes han de tenir els encaixos adients perquè una vegada col·locades no es puguin desplaçar lateralment.

S'han de fixar al cos de la canal ja sigui amb algun dispositiu d'enclavament, amb una característica de disseny específica o amb una massa suficient que n'asseguri l'estabilitat.

Han de portar una marca que identifica la classificació segons UNE-EN 1433:

- A 15: zones de vianants
- B 125: voreres, zones de vianants i zones d'estacionament de vehicles
- C 250: vorals i cunetes de carreteres o carrers
- D 400: zones de trànsit en carreteres o aparcament de tot tipus de vehicles
- E 600: zones de trànsit de vehicles pesats
- F 900: zones amb càrregues molt grans

El fabricant ha de garantir que el conjunt de canal i reixa o tapa col·locada compleixen les condicions de la UNE-EN 1433.

Les reixetes i les tapes han d'estar marcades com a mínim amb la següent informació:

- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertanyen
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la reixeta o tapa
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la unitat de reixeta
- Data de fabricació
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El cos de la canal ha d'estar estar marcat com a mínim amb la següent informació:

- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertany
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant
- El tipus de producte (M per a les canals que necessiten suport addicional per a suportar les càrregues verticals i horitzontals, I per a les canals que no necessiten aquest suport)
- Data de fabricació
- Per a canals amb pendent incorporada, la seqüència de cada unitat
- Marcat relatiu a la resistència a la intempèrie
- El símbol normalitzat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de

28 de juliol

Toleràncies:

- Llargària interior (L):
 - Per a $L \leq 1\,000$ mm: ± 2 mm
 - Per a $1\,000 < L \leq 4\,000$ mm: ± 4 mm
 - Per a $L > 4\,000$ mm: ± 5 mm
- Amplària interior (b):
 - Per a $b \leq 500$ mm: ± 2 mm
 - Per a $500 < b \leq 500$ mm: ± 3 mm
- Alçària interior (h):
 - Per a $h \leq 200$ mm: ± 2 mm
 - Per a $h > 200$ mm: $\pm 1\%$ amb un màxim de ± 3 mm
- Tolerància del desplaçament horitzontal de la reixeta o tapa en el seu allotjament:
 - Obertura neta ≤ 400 mm: ± 7 mm
 - Obertura neta > 400 mm: ± 9 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat

A la documentació comercial, el símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom o marca d'identificació i l'adreça social del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que s'ha fet el marcatge
- Referència a la norma EN 1433
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions, ús previst i lloc d'instal·lació
- Característiques cobertes per la norma EN 1433
- Capacitat de suport de càrrega (classificació segons la norma EN 1433)
- Estanquitat a l'aigua
- Durabilitat

Emmagatzematge: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1433:2003 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

UNE-EN 1433/AC:2004 Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5Z8JC0.

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 vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades 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 assegurada dins del bastiment per algú 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 dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.

La franquícia 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: $\pm 1\%$ del pas lliure; ≤ 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure ≤ 600 mm: $\geq 5\%$ 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 100°.

REIXA:

Les dimensions dels intervals entre brèndoles han d'estar determinades en funció de la capacitat de desgüàs de la reixa i han d'estar uniformement repartits en l'obertura lliure.

La superfície d'absorció no ha de ser menor que el 30% de l'obertura lliure.

L'amplària i llargària màxims dels espais entre brèndoles, ha de complir l'especificat a l'apartat 7.9.1 i 7.9.2 de l'UNE-EN 124.

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: $\pm 1,5$ mm
- Amplària (sempre que l'encaix de la reixa sigui el correcte): $\leq 0,25\%$ llargària
- Rectitud dels perfils: Fletxa: $\leq 0,25\%$ 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 distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.

Separació entre potes d'ancoratge: ≤ 60 cm

Llargària dels elements de fixació: ≥ 30 mm

ELEMENTS 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: $\geq 2,75$ mm

Gruix i massa del galvanitzat:

- Gruix de l'acer $\geq 2,75$ a < 5 mm: ≥ 50 micres i 350 g/m²

- Gruix de l'acer ≥ 5 mm: ≥ 65 micres i 450 g/m²

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu. No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

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: $\leq 10\%$

Contingut de fòsfor: $\leq 0,15\%$

Contingut de sofre: $\leq 0,14\%$

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 d'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: $\geq 98,5\%$

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: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcadés 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 té

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7J - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7JJ140,BD7JE180.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub de polietilè de densitat alta apte per a unions soldades per a l'execució d'obres d'evacuació d'aigües residuals en canalitzacions subterrànies.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

Els tubs han de poder unir-se entre sí mitjançant el sistema de soldadura descrit a l'UNE 53394.

Les unions han de tenir la resistència definida a l'UNE 53365.

Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació comercial
- Referència del material (PE 50A)
- Diàmetre nominal en mm
- Gruix nominal en mm
- Pressió nominal en MPa
- Any de fabricació
- UNE 53365

Material constitutiu:

- Polietilè d'alta densitat tal i com es defineix en la norma UNE-EN ISO 1872-1.

- Negre de carboni amb les característiques següents:

- Densitat: 1500- 2000 kg/m³
- Mida mitjana de la partícula: 0,010- 0,025 micres

Les característiques físiques i químiques dels tubs han de complir l'especificat en l'apartat 5.2.3 de l'UNE 53365.

Ha de superar els assaigs d'estanquitat, resistència a la pressió interna i de rigidesa circumferencial, descrits a l'UNE 53365.

Diàmetre i gruix de la paret:

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix de la paret (mm)		Tolerància màxima DN (mm)
	Serie 12.5 PN 0,4 MPa	Serie 8 PN 0,6 MPa	
110	4,2	6,6	+ 1,0
125	4,8	7,4	+ 1,2
140	5,4	8,3	+ 1,3
160	6,2	9,5	+ 1,5
180	6,9	10,7	+ 1,7
200	7,7	11,9	+ 1,8
225	8,6	13,4	+ 2,1
250	9,6	14,8	+ 2,3
280	10,7	16,6	+ 2,6
315	12,1	18,7	+ 2,9
355	13,6	21,1	+ 3,2
400	15,3	23,7	+ 3,6
450	17,2	26,7	+ 4,1
500	19,1	29,6	+ 4,5
560	21,4	33,2	+ 5,0
630	24,1	37,4	+ 5,0
710	27,2	42,0	+ 5,0
800	30,6	47,4	+ 5,0

Toleràncies:

- Diàmetre exterior mig (arrodonit al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= + 5,0
- Ovalació (arrodonit al 0,1 mm superior) (DN = diàmetre nominal en mm):
 - Tubs rectes: <= 0,02 DN mm
 - Tubs subministrat en rotlle: <= 0,06 DN mm
- Gruix de la paret (arrodonit al 0,1 mm superior) (e = gruix nominal en mm):
 - Tubs gruix nominal <= 24 mm: 0,1e + 0,2 mm
 - Tubs gruix nominal > 24 mm: 0,15 e + 0,2 mm
- Llargària (23 ± 2°C): + 10 mm

No s'admeten toleràncies negatives en cap de les dimensions del tub.
La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53365.

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.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 53365:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDD - MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE

BDDZ - MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDDZ51A0,BDDZV001,BDDZ5DD0.

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

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 vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen 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 corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades 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 assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

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 dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cònca.

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.

- Complementes 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

La franquícia 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: $\pm 1\%$ del pas lliure; ≤ 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guernament: ± 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: $\geq 5\%$ 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 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

- A 15: ≥ 2 mm
- B 125: ≥ 3 mm
- C 250: ≥ 5 mm
- D 400: ≥ 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: ≥ 40 N/mm²
- Classe A 15: ≥ 25 N/mm²

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: ≥ 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoidal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu. No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

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: $\leq 10\%$

Contingut de fòsfor: $\leq 0,15\%$

Contingut de sofre: $\leq 0,14\%$

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: $\geq 23\%$

Característiques del galvanitzat:

- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm³
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m²
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zinc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni desprendiments
- Continuitat del revestiment (UNE 37-501) : sense desprendiments

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 esferoidal en una superfície $\geq 85\%$ 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: $\geq 17\%$

Contingut de perlita: $\leq 5\%$

Contingut de cementita a les zones d'encastament: $\leq 4\%$

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: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GRAÓ DE FOSA:

* UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tèn

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats:
 - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
 - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG - MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDGZU010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

Material

Tipus

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDKZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDKZHBB0.

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

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 vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades 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 assegurada dins del bastiment per algun 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'ús 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'ús.

L'alçària del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La franquícia 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: $\pm 1\%$ del pas lliure; ≤ 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure ≤ 600 mm: $\geq 5\%$ 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 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

- A 15: ≥ 2 mm
- B 125: ≥ 3 mm
- C 250: ≥ 5 mm
- D 400: ≥ 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: ≥ 40 N/mm²
- Classe A 15: ≥ 25 N/mm²

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: ≥ 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu. No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

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: $\leq 10\%$

Contingut de fòsfor: $\leq 0,15\%$

Contingut de sofre: $\leq 0,14\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3B900,BDW43A30.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

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 composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* 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.

* 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.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDY - ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDY3B900,BDY45A30.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

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 composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* 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.

* 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.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

BFB26450.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de baixa densitat per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.

Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.

La informació mínima requerida ha de ser la següent:

- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina

El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.

Índex de fluïdesa:

- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C 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 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

SÈRIE

	SDR 7,4		SDR 11		SDR 17		SDR 26	
Pressió nominal, PN (bar)								
PE 40	PN 10		PN 6		-		PN 4	
PE 100	-		PN 16		PN 10		PN 6	
Gruix de paret, e (mm)								
DN (mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5

140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.

El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.

El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser $\leq 1,5$ m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades

UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.

UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs $dn \leq 32$ mm
 - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs $dn > 32$ mm
 - Diàmetre exterior nominal, dn
 - SDR

- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB1E05.

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 composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB1E05.

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 composta 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

BG21R910.

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 mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària ≥ 3 m.

Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.

Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
 - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

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 l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
 - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament:
 - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
 - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
 - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
 - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
 - Resistència a compressió
 - Impacte
 - Assaig de corbat

- Resistència a la propagació de la flama
- Resistència al calor
- Grau de protecció
- Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG315350,BG312330,BG315660.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.

S'han considerat els tipus de cables 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 0,6/1 kV.
- 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 poliiolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.

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 característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abradió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):

- Cables unipolars:
 - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
 - Com a conductor neutre: Blau
 - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd

- Cables bipolars: Blau i marró
 - Cables tripolars:
 - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
 - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
 - Cables tetrapolars:
 - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
 - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
 - Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Guix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm ²)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Guix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Guix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1

Temperatura de l'aïllament en servei normal: $\leq 90^{\circ}\text{C}$

Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): $\leq 250^{\circ}\text{C}$

Tensió màxima admissible (c.a.):

- Entre conductors aïllats: $\leq 1\text{ kV}$

- Entre conductors aïllats i terra: $\leq 0,6\text{ kV}$

Toleràncies:

- Guix de l'aïllament (UNE HD 603): \geq valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.

Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.

La coberta ha de ser d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.

Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.

* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.

UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.

* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:

UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent ≤ 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:

- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.

Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG380900.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm² de secció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la

Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.

UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD2 - PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD23240.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada) o d'acer en forma d'estel (massissa) o quadrada (massissa) de fins a 1 m2 de superfície i de 2 mm, 2,5 mm, 3 mm o 4 mm de gruix.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de formar l'elèctrode del circuit de connexió a terra.

Ha de disposar d'un dispositiu per a fixar sòlidament el cable de la línia de terra, mitjançant una placa i un vis; aquest cable ha de tenir una secció mínima de 35 mm².

ACER:

La placa ha d'estar protegida per galvanització en calent. Aquesta ha de complir les especificacions de l'UNE-EN ISO 1461.

El recobriment ha de ser llis, no ha de mostrar cap discontinuïtat en la capa de zinc, no ha de tenir taques, inclusions de fluxe, cendres o motes, apreciables a simple vista.

La superfície especificada es considera com a superfície útil de la placa.

Toleràncies:

Gruix: - 0,1 mm

- Superfície útil: - 0,01 m²

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

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 ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo. (ISO 1461:1999).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.

En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW1 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW16000,BGW13000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o

centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW4 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW41000,BGW42000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY3 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSÍO BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY38000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGYD - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD2000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH6 - MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

BH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH61RC9A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llums d'emergència i senyalització adossables amb làmpades incorporades, de dues hores d'autonomia, com a màxim.

S'han de considerar els tipus de làmpades següents:

- Incandescència
- Fluorescència

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd estancs, dispositius elèctrics de càrrega i maniobra, limitador de descàrrega, portalàmpades i regleta de connexions.

El xassis ha de portar orificis per a la fixació mitjançant visos, i forats o semiencunyats per a les entrades de conductors elèctrics.

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

No han de tenir un escalfament perillós per al medi circumdant.

Ha d'incorporar un dispositiu de desconexió preparat per a comandament a distància.

Els balasts han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.

En condicions de fallada, no han d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els encebadors han de ser resistents a la humitat i als xocs elèctrics, a la calor i al foc.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Les bateries han d'anar protegides contra descàrregues excessives.

Han de poder funcionar a una temperatura màxima de 70°C durant 1 h.

Potència nominal:

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lumens)	de 120 a 175	de 175 a 300
Potència (W)	<= 12	<= 8

Tensió nominal d'alimentació: 230 V

Freqüència: 50 Hz

Superfície il·luminada (m2):

Tipus	Incandescència	Fluorescència
Flux (lúmens)	de 120 a 175	de 175 a 300

S (m2)		>= 28		>= 60	
+-----+					

Autonomia (després de 24 h de càrrega a la tensió nominal d'alimentació), (UNE 20062): >= 1 h
Grau mínim de protecció de l'envoltant (UNE 20324): IP-223
Aïllament (REBT): Classe II A

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.

UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.

UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.

UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).

UNE-EN 60155:1996 Arrancadores de encendido para lámparas fluorescentes (cebadores).

UNE-EN 60928:1997 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales de seguridad.

UNE-EN 60924:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad (versión oficial EN 60925: 1991).

UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

FLUORESCÈNCIA:

UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada llum ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Grau de protecció
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal
- Duració funcionament

Els fluorescents han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-968:

- Marca d'origen
- Tensió nominal
- Potència nominal
- Freqüència nominal

Els cebadors han d'anar marcats segons l'UNE_EN 60-155:

- Nom del fabricant
- Referència

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars

- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHP - PROJECTORS PER A INTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHPL31YTKI82.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Projectors per a interiors.

S'han considerat els tipus següents:

- Projectors per a làmpades halògenes, amb transformador integrat al cos, amb transformador separat del cos, o sense transformador.
- Projectors per a làmpades de descàrrega, amb equip integrat al cos o amb equip separat del cos.
- Projectors per a làmpades fluorescents compactes i amb balast integrat al cos.

S'han considerat els tipus següents:

- Projectors per a muntar superficialment
- Projectors per a muntar en carrils electrificats d'enllumenat del tipus suspès, superficial o encastat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar un risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.

Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.

Els borns de connexió dels projectors per a muntatge superficial han d'estar marcats o numerats.

Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.

La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.

Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió. Han de ser compatibles entre sí, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.

Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abradió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.

No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.

L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Han d'estar fetes totes les connexions internes. En els projectors per a muntar superficialment

únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.

En el cablejat intern, el conductor de color verd-groc s'ha de fer servir únicament per a les connexions de terra. La resta de conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.

Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.

Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V

Freqüència: 50 Hz

Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-20X

Aïllament (REBT): Classe I

LUMINÀRIA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS:

La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada en els annexes III i IV del Real Decreto 838/2002, en funció de la seva categoria.

Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el Real Decreto 838/2002.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

LUMINÀRIA AMB LÀMPADES FLUORESCENTS:

Real Decreto 838/2002, de 2 de agosto, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.

* UNE-EN 60920:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad.

* UNE-EN 60921:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació: Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:

- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària

Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:

- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)

- Tensió o tensions assignades en volts

- Número de model del fabricant o referència del tipus

- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima

- Xifres del codi del grau de protecció IP

- Distància mínima als objectes il·luminats

A l'embalatge hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Tensió nominal d'alimentació

- Número de model o referència tipus

- Potència nominal

En les lluminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada-equip auxiliar).

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'assajaran 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumeneres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 - EXTINTORS

BM31 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM312611.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aparell autònom que conté un agent extintor que pot ésser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Són extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a mà o transportat, i que en condicions de funcionament té una massa menor o igual a 20 kg.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat este per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.

Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:

- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximacion de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:

- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
 - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
 - Dades placa de disseny :
 - Pressió màxima de servei (disseny)
 - n° placa
 - Data la Prova i successives
 - Dades etiqueta de característiques:
 - Nom del fabricant importador
 - Temperatura màxima i mínima de servei
 - Productes continguts i quantitat d'equips
 - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
 - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
 - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BMY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY31000.

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 composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS

D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CEMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060M0B2.

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 l'EHE-08.

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: $\leq 0,65$

Contingut de ciment: ≤ 400 kg/m³

Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:

- Cendres volants: $\leq 35\%$ pes de ciment
- Fum de sílice: $\leq 10\%$ 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0701821,D070A4D1,D0701641,D0701461.

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 l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$
 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B2A100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser $\leq 1\%$ de la secció inicial.

El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.

El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:

- Ganxos, patilles i ganxos en U:
 - Diàmetres < 20 mm: $\geq 4 D$
 - Diàmetres ≥ 20 mm: $\geq 7 D$

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D ≤ 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cercols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres ≤ 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: $\geq 3 D$, ≥ 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:

- Deformació sota càrrega màxima: $\leq 2,5\%$
- Alçària de la corruga:
 - Diàmetres ≤ 20 mm: $\leq 0,05$ mm
 - Diàmetres > 20 mm: $\leq 0,10$ mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements. Toleràncies:

- Llargària en barres tallades o doblegades:
 - L ≤ 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
 - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)

- Llargària en estreps o cercols:
 - Diàmetres ≤ 25 mm: ± 16 mm
 - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)

- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: ≤ 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: $\pm 5^\circ$

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

Si es necessari fer desdobleaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdobleament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cercols o estreps en la zona del colze. El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.

El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

1 - CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ

13 - FONAMENTS I CONTENCIIONS

135 - FONAMENTS DE FORMIGÓ ARMAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

13512H30.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS CONJUNTS DE PARTIDES D'OBRA EXECUTATS

Formació i reforç d'elements estructurals de fonamentació i contenció del terreny, amb formigó armat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Fonament en rasa de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat
- Mur de contenció de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat
- Llosa de fonaments de formigó armat, amb part proporcional d'encofrat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Neteja del fons de l'encofrat
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
- Humectació de l'encofrat
- Abocada de formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Reglejat i anivellament de la cara superior
- Cura del formigó
- Retirada dels apuntalaments i dels encofrats i entrada en càrrega segons el pla previst
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en condicions de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

La superfície de formigó no ha de tenir defectes significatius (cocons, nius de grava, etc.) que puguin afectar la durabilitat del element.

No s'admeten les rebaves, les discontinuïtats en el formigonament, les superfícies deteriorades, els guerxaments, les esquerdes, les armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Fissuració màxima en funció de l'exposició ambiental definida a la taula 5.1.1.2 de l'EHE-08:

- Elements formigó armat:
 - En classe d'exposició I: $\leq 0,4$ mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,3$ mm
 - En classe d'exposició IIIa, IIIb, IV, F, Qa: $\leq 0,2$ mm
 - En classe d'exposició IIIc, Qb, Qc: $\leq 0,1$ mm
- Elements formigó pretensat:
 - En classe d'exposició I: $\leq 0,2$ mm
 - En classe d'exposició IIa, IIb, H: $\leq 0,2$ mm

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

ENCEPS, LLOSES, RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivell de la cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
- Dimensions en planta:
 - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
 - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
 - D ≤ 1 m: + 80 mm; -20mm
 - 1 m < D ≤ 2,5 m: + 120 mm , -20mm
 - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
 - En tots els casos: + 5%(≤ 120 mm), - 5%(≤ 20 mm)
 - D ≤ 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
 - 30 cm < D ≤ 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
 - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
 - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
 - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m

MURS DE CONTENCIÓ:

Toleràncies d'execució:

- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçària del mur):
 - H ≤ 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm
 - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e):
 - e ≤ 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
 - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
 - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions. Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Abans de formigonar, s'ha d'humitejar l'encofrat i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradòs. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

El formigonat de cada element es realitzarà d'acord amb un pla establert prèviament que tindrà en compte les deformacions d'encofrats.

L'abocada del formigó s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements. L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FONAMENT EN LLOSA, RASA, MUR DE CONTENCIÓ:

m3 de volum de fonament o mur de contenció executat, mesurat d'acord amb les especificacions de la DT.

No inclou cap operació de moviment de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

19 - PAVIMENTS

19G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

19G23589.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó vibrat sobre solera de formigó lleuger d'argila expandida, remolinat afegint ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de làmina separadora de polietilè
- Execució de la solera de formigó
- Col·locació de làmina separadora de polietilè
- Col·locació de l'armadura
- Execució del paviment i realització de la textura superficial, si és el cas
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hí ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

Toleràncies d'execució:

- Nivell cara superior: ± 20 mm
- Planor:
 - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
 - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
 - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.

Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.

Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultí el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.

S'ha d'interrumpre el formigonament quan ploqui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment $\geq 2,30$ h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals són molt favorables.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària ≤ 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper $\geq 1,5$ m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.

En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.

L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.

En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.

La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

La unitat d'obra no inclou la col·locació del junt perimetral ni el tall del paviment per a la realització de junts de retracció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08) .

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E3 - FONAMENTS

E31 - RASES I POUS

E315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E31522H4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó. S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball

- Humectació de l'encofrat

- Abocada del formigó

- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas

- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm

- Nivells:

- Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm

- Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm

- Gruix del formigó de neteja: - 30 mm

- Dimensions en planta:

- Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm

- Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):

- D ≤ 1 m: + 80 mm; -20mm

- 1 m < D ≤ 2,5 m: + 120 mm, -20mm

- D > 2,5 m: + 200 mm, -20mm

- Secció transversal (D:dimensió considerada):

- En tots els casos: + 5% (≤ 120 mm), - 5% (≤ 20 mm)

- D ≤ 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
- 30 cm < D ≤ 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):
 - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
 - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
 - Cares laterals (fonaments encofrats) ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura ≥ 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:

No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
 - Assaigs d'informació complementària.
- De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
 - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
 - Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

E31 - RASES I POUS

E31B - ARMADURES PER A RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E31B3000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer. S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT. Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern. La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal. Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega. Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser

inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobriments en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)
- Posició:

- En series de barres paral·leles: ± 50 mm

- En estreps i cèrcols: $\pm b/12$ mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup). Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Llargària solapa: $a \times L_b$ neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; L_b neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriments mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obté amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'espejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
 - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
 - Rectitud.
 - Lligams entre les barres.
 - Rigidesa del conjunt.
 - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència són fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E9 - PAVIMENTS

E9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

E9G2 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9G2G342.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó, amb granulats normals o d'argila expandida, afegint fibres o no, amb acabats remolinat, remolinat més ciment portland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial. S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb regle vibratori
 - Escampat manual i vibrat manual
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
 - Abocat, escampat i vibrat del formigó
 - Realització de la textura superficial
 - Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els

indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

Fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra (NLT-335): 0,60 - 0,90 mm.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm

- Planor:

- En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m

- En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m

- Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.

S'ha de fer un tram de prova ≥ 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'interrompre el formigonament quan ploqui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment $\geq 2,30$ h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals són molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària ≤ 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper $\geq 1,5$ m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.

En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.

L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.

En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.

La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteris les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E9 - PAVIMENTS

E9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

E9Z4 - ARMADURES PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9Z4AA16.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer. S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Paviments de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Tallat i doblegat de l'armadura

- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT. Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm

- Llargària d'ancoratge i solapa: $-0,05L$ (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)

- Posició:

- En series de barres paral·leles: ± 50 mm

- En estreps i cercols: $\pm b/12$ mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE

36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup). No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament. Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: \geq longitud bàsica d'ancoratge (L_b)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim

Llargària solapa: $a \times L_b$ neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; L_b neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.

Llargària de la solapa en malles acoblades: $a \times L_b$ neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; L_b neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $> 10 D$: 1,7 L_b

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) $\leq 10 D$: 2,4 L_b

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

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.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
 - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
 - Rectitud.
 - Lligams entre les barres.
 - Rigidesa del conjunt.
 - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG21R91G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.

Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.

L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons,

plaques de formigó, etc.).

El radi de curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 20 cm

Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: ≤ 60 cm

- Trams verticals: ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 25 cm

Distància entre registres: ≤ 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF. Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

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.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EH6 - ELEMENTS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

EH61 - LLUMS D'EMERGÈNCIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EH61RHJ2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades encastades

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.

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.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas.

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.

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.

UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.

UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.

UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

EHP - PROJECTORS PER A INTERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EHPL31YTKIJ1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Projectors per a interiors, amb làmpades halògenes, de descàrrega, fluorescents o LEDs, muntats superficialment sobre suports.

S'han considerat els tipus de projectors següents:

- Projectors alimentats directament a la tensió de la xarxa
- Projectors amb equip electrònic acoblat a la base de suport
- Projectors amb equip electrònic acoblat al cos del llum

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
 - Muntatge, fixació i anivellament
 - Connexionat
 - Muntatge del suport
 - Fixació del projector al suport
-

- Connexió a la xarxa elèctrica
- Col·locació de la làmpada, dels accessoris del llum i orientació de la òptica
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, 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 de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles. El suport ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.

El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rígidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i el suport.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb lira:

Toleràncies d'execució:

- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: ≤ 50 mm
- Posició lateral: ≤ 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.

La col·locació i connexió de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

No s'han de forçar els topalls de les ròtules d'orientació.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara emalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses

- i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EM3 - EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM31261J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhidrid carbònic, pintats o cromats.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:

- Fixació de l'armari al parament.
- Col·locació de l'extintor dins de l'armari.

Col·locat amb suport a la paret:

- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

Col·locat sobre rodes:

- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.

Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: ≤ 1700 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:

El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment.

COL·LOCAT SOBRE RODES:

L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
 - Col·locació d'extintors a una alçada de $\leq 1,7$ m.
 - Accessibilitat i situació propera a una sortida
 - Situació a les zones amb més risc d'incendis
 - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor ≤ 15 m.
 - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrear les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F219FFC0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments. Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes. 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:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

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.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

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 enderrocada, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* 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

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F21 - DEMOLICIONS

F21H - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21H1ALL,F21H1A41,F21H1LL1,F21H1C53.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues,

cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2213422,F221C472.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.

S'han considerat els tipus següents:

- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació per a rebaix
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa

- Càrrega dels materials sobre camió
- Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
 - Situació de les referències topogràfiques externes
 - Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
 - Introducció del morter a les perforacions
 - Trossejat de les restes amb martell trencador
 - Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:

S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.

L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.

S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.

S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$
 - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca. En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:

m² de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

No inclou la tala d'arbres.

EXCAVACIÓ:

m³ de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2221774,F222122A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

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: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$
 - Corbes: $\leq 8\%$
 - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de 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 compactat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESENCIA DE SERVEIS

Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I 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 artículo 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 la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV, V, VII, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F227 - REPÀS I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F227T00F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir 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.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2285POF.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.

S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
 - Situació dels punts topogràfics
-

- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant. El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigít amb els mitjans que es disposen.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

RASA:

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert ha d'estar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix ≤ 25 cm.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigít, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF.

S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la canonada instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys. Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa. La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser \geq a la de les zones contigües al replè.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure \leq 5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompressió o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació

s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R35039.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R54239.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2RA7LP0,F2RA73G1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F9 - PAVIMENTS

F96 - VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F96512C5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de vorada amb materials diferents.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

Vorada de planxa d'acer:

- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes. S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola. Els junts entre les peces han de ser ≤ 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

Dimensions de la base de formigó (al seu cas):

- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm

Pendent transversal: $\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

VORADA DE PLANXA D'ACER:

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.

Ha de quedar aplomada.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rigola l'alçària indicada a la DT

La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.

Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.

La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar 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 i sense pluges. Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

VORADA DE PLANXA D'ACER:

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.

Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

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 mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD5H - CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5H8588JITL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a drenatges amb canal de peces prefabricades amb bastidor o sense i reixa, sobre solera de formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge dels mòduls prefabricats
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó lateral de la caixa
- Col·locació de les reixes

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm
 - Aplomat total: ± 5 mm
-

- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

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.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD5J - CAIXES PER A EMBORNALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5J6FJ1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En caixa de formigó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col·locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la solera
- Col·locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.

Toleràncies d'execució:

- Desviació lateral:
-

- Línia de l'eix: ± 24 mm
- Dimensions interiors: $\pm 5 D$, < 12 mm
(D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres: ± 12 mm
- Gruix (e):
 - e ≤ 30 cm: $+ 0,05 e$ (≤ 12 mm), $- 8$ mm
 - e > 30 cm: $+ 0,05 e$ (≤ 16 mm), $- 0,025 e$ (≤ -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

CAIXA DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

Els junts han d'estar plens de morter.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de guix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.

Gruix dels junts: $\leq 1,5$ cm

Gruix de l'arrebossat i del lliscat: 1,1 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat: ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'arrebossat esquerdejat: $\leq 1,8$ cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

CAIXA DE FORMIGÓ:

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:

Els maons que s'han de col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que l'han de rebre.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EMBORNALS:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* 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 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5Z8JC4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó
- Filtre per a bonera sifònica

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment o la reixa fixa col·locada 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDD - PARETS PER A POUS DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDD15098,FDDZS005,FDDZ5DD4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.

S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:

- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó agafades amb morter

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

PARET PER A POU:

El pou ha de ser estable i resistent.

Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.

Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.

Els junts han d'estar plens de morter.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La superfície interior ha de ser llisa i estanca.

Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.

Toleràncies d'execució:

- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter, recolzades a sobre d'un element resistent.

La peça superior ha de ser reductora per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

PARET DE MAÓ:

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment portland.

El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.

Gruix dels junts: $\leq 1,5$ 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: $\leq 1,8$ 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.

Han d'estar alineats verticalment.

Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.

Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.

Llargària d'encastament: ≥ 10 cm

Distància vertical entre graons consecutius: ≤ 35 cm

Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm

Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):

- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):

- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

PARET PER A POU:

Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ:

La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

PARET DE MAÓ:

Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.

El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

3.- UNITAT I 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de totes les peces col·locades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDGZU010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.

Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.

Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.

Cavalcaments: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes

existents i de compacitat igual.

Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDK282CA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó de formigó fet "in situ" sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.
- Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
- Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pericó de formigó fet "in situ":

- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

Pericó de formigó prefabricat:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres

Col·locació de la tapa en el seu cas

Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":

Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.

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.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: $\pm 1\%$ dimensió nominal
- Gruix de la paret: $\pm 1\%$ gruix nominal

PERICONS PREFABRICATS:

El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.

Gruix de la solera: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"

El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat

La solera ha de quedar plana i al nivell previst.

Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.

Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.

Els angles interiors han de ser arrodonits.

Gruix de la solera: ≥ 10 cm

Gruix de l'arrebossat: ≥ 1 cm

Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: $\geq 1,5\%$

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C . El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C . Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^{\circ}\text{C}$.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

PERICONS PREFABRICATS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C , sense pluja.

PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C , sense pluja.

El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDKZHBB4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FFB - TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFB1E4J2.

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)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

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 extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

+-----+		
	Polietilè	Polietilè
	densitat alta	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 lubricar amb un lubricant 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 aixamfrantar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF. El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Suportació
 - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
 - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
 - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de

procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG2 - TUBS I CANALS

FG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG22TH1K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Tubs col·locats encastrats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobriments de guix: ≥ 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emballatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

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 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

FG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG315354,FG312334,FG315664.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV. S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació 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.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodat: ≥ 4 m
- Amb transit rodat: ≥ 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o bé es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar

el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçiment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o bé en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o bé en les caixes dels mecanismes. Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquïtat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable. Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm².

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors

- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

FG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG380907.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm² de secció, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:

Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.

El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.

Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.

El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.

El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.

El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.

Distància entre fixacions: ≤ 75 cm

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:

El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

FG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FGD2324D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.

S'han considerat els elements següents:

- Placa de connexió a terra de coure o d'acer, soterrada
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.

La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.

Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.

El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.

Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.

En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

PLACA:

En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m.

Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ1 - BANCS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ11HD32.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bancs col·locats a l'exterior.

S'han considerat els tipus de bancs següents:

- Bancs de fusta
- Bancs metàl·lics
- Bancs de pedra artificial
- Bancs de pedra natural
- Bancs de materials plàstics

S'han considerat els sistemes de col·locació següents:

- Ancorats amb daus de formigó
- Collats sobre el paviment amb fixacions mecàniques
- Recolzats sobre el paviment
- Encastats al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.

Els elements metàl·lics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.

Un cop col·locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Ancoratge dels suports: ≥ 25 cm

Toleràncies d'execució:

- Alçària del seient: ± 20 mm
- Horitzontalitat: ± 10 mm

ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ:

Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.

Dimensió dels daus d'ancoratge: 40x40x40 cm

Nombre de daus: 4

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja. No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ2 - PAPERERES

FQ21 - PAPERERES TRABUCABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ213112.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Papereres trabucables de planxa pintada ancorades amb dau de formigó.

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

- Formigonament dels daus d'ancoratge
- Ancoratge de la paperera

CONDICIONS GENERALS:

Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.

Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.

Alçària de la paperera: 80 cm

Ancoratge del braç de suport: ≥ 15 cm

Dimensions dels daus: $\geq 30 \times 30 \times 30$ cm

Toleràncies d'execució:

- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja. No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual dels elements col·locats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FR - JARDINERIA

FR6 - PLANTACIONS I TRASPLANTAMENTS D'ARBRES I PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR6P16CA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes
- Palmàcies
- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- Arbre:
 - Amb l'arrel nua
-

- Amb pa de terra
- En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa
 - En contenidor
- Plantes de petit port:
 - En alvèol forestal
 - En test

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Arbre, arbust o planta enfiladissa:
 - Comprovació i preparació del terreny de plantació
 - Replanteig del clot o rasa de plantació
 - Extracció de les terres
 - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
 - Plantació de l'espècie vegetal
 - Reblert del clot de plantació
 - Primer reg
 - Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas
- Plantes de petit port:
 - Comprovació i preparació de la superfície a plantar
 - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
 - Plantació de l'espècie vegetal
 - Primer reg

ARBRES I ARBUSTS:

L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.

Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.

Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.

Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

PLANTES:

Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.

La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal. No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.

Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.

L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.

ARBRES I ARBUSTS:

Fondària mínima de sòl treballat:

- Arbres: 90 cm
- Arbusts: 60 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):

- Arbres: 60 cm
- Arbusts: 40 cm

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.

Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.

Dimensions mínimes del clot de plantació:

- Arbres:
 - Amplària: 2 x diàmetre del sistema radical o pa de terra
 - Fondària: fondària del sistema radical o pa de terra
- Arbusts:
 - Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles. El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.

No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.

No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.

Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:

S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables.

La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:

La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.

Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.

La planta s'ha de col·locar procurant que el pa de terra quedi ben assentat i en una posició estable.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

PLANTES:

Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.

Fondària mínima de sòl treballat: 35 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil: 10-15 cm

Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.

No han de quedar bosses d'aire sota de la base del bulb o del tubercle.

La profunditat de plantació ha de ser, com a regla general, el doble del diàmetre més gran.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

ARBRES:

* NTJ 08C:2003 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Tècniques de plantació d'arbres.

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

GF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

GFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GFB26455.

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 tipus d'accessoris següents:

- Peces en forma de T per a derivacions
- Peces en forma de colze per a canvis de direcció
- Peces per a reduccions de diàmetre

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)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.

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 extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

+-----+-----+			
	Polietilè	Polietilè	
	densitat alta	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 lubricar amb un lubricant 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 aixamfrantar 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.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I 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.

ACCESSORIS:

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Suportació
 - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
 - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
 - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

GG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

GG1 - CAIXES I ARMARIS

GG1A - ARMARIS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GG1A02J2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:

L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts.

La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

GG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

GG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

GG39 - CABLES D'ALUMINI DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GG39EJ14.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor d'alumini de tensió assignada 0,6/1 kV.

- Cables rígids de designació AL RZ1 (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de poliolefines, UNE 21123-4
- Cables rígids de designació AL RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cables rígids de designació AL RV amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-4

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació 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.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 cm

Radi de curvatura mínim admès ($N = "N"$ vegades el diàmetre exterior del conductor en mm):

- Secció 1-16 mm²: $N=4$ vegades D ext.
- Secció 25-50 mm²: $N=5$ vegades D ext
- Secció 70-300 mm²: $N=6$ vegades D ext

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodat: ≥ 4 m
- Amb transit rodat: ≥ 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció.

En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçiment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui

en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.

Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes. Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament. A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^{\circ}\text{C}$

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

En els cables trenats es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no destrenar-lo.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable. Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm².

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

* UNE 21030:1996 Conductores aislados cableados en haz de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución y acometidas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

2. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM



Ajuntament
de Rubí

DOCUMENTS CONFORMATS

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM (V1/11).

- FIXTES D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES D'ELEMENTS DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM (V1/11).

Elaborat per:	SOREA
Validat per:	C. Moliné A.López
Data/versió:	1/11

PLEC DE PRESCRIPCIONS
TÈCNIQUES PARTICULARS DE LA XARXA
MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM.



ÍNDIX

1. OBJECTIU DEL PLEC.....	2
2. CONSIDERACIONS GENERALS.....	2
3. ÍNDIX FIXTES D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES	9



1. OBJECTIU DEL PLEC

El present Plec de Prescripcions Tècniques del Servei Municipal de Clavegueram neix com a complement de caire tècnic del "Reglament del Servei Municipal de Clavegueram del Municipi de Rubí" i té els següents objectius:

- Establir la relació dels materials homologats, en gamma i qualitat de tots els elements que formaran part de la xarxa de clavegueram.
- Prohibir la utilització de materials de baixa qualitat o no adequats, que no estaran especificats en aquest Plec.
- Fixar els procediments e instruccions tècniques bàsiques per a la correcta utilització dels materials.
- Establir les normes de qualitat i certificats indispensables que s'exigeixen als materials que es relacionen.

2. CONSIDERACIONS GENERALS

A continuació s'exposen un seguit de consideracions generals de disseny de les noves xarxes de clavegueram i per als projectes tècnics de clavegueram.

DISSENY NOVES XARXES DE CLAVEGUERAM

El traçat de la xarxa de clavegueram s'ha de portar a terme de forma que la xarxa pública estigui situada sempre en sòl públic i de fàcil accés; així mateix,



s'evitarà, sempre que sigui possible tècnicament, que xarxes de desguàs municipals transcorrin per propietats privades.

El sistema d'evacuació serà sempre separatiu. Només en aquelles circumstàncies especialment justificades i amb l'informe favorable per part del prestador del Servei, es permetrà que la xarxa no sigui separativa. En aquets cas, les aigües de pluja hauran de connectar-se sempre a la xarxa de pluvials i no a la xarxa de clavegueram, ni abocar-se directament al medi sense tractament previ.

En el cas de sistemes d'evacuació unitaris, caldrà minimitzar l'impacte al medi de les descàrregues del sistema en temps de pluja mitjançant la construcció d'un dipòsit anti-DSU previ a la connexió amb el col·lector en alta.

En les zones de nova urbanització, el promotor haurà de prendre les mesures necessàries per a compensar-ne l'impacte hidrològic, i procurar que el cabal punta de l'hidrograma de la zona després de la urbanització sigui el mateix, o inferior, al que hi havia a la zona abans d'urbanitzar.

En vials que tinguin una amplada inferior a 20 metres en total, es planificarà la xarxa per la calçada. Si l'amplada és superior, es disposarà una xarxa per sota de cada vorera o a la zona de calçada més propera a la vorera.

Tota la xarxa estarà interconnectada entre ella i amb les existents de les rodalies, això últim sempre que sigui possible, formant un mallat.

En els casos en què la generatriu superior dels tubs de la xarxa resti a una fondària del fons de la caixa del paviment de calçada, excavada o terraplenada, inferior a 80 cm, el tub o tubs afectats s'hauran de protegir en tot el seu



perímetre amb formigó HM-20/B/20/I i un gruix no inferior a 20 cm en les zones afectades.

Els arbres plantats en les rodalies de la xarxa hi guardaran una separació mínima de 2,50 metres. Si això no fos possible per raons d'urbanització, es procedirà a protegir la canonada amb formigó HM-20/B/20/I a la zona directa sota l'arbre i un gruix no inferior a 15 cm per evitar la penetració de les arrels dins de la xarxa.

Si la xarxa projectada està situada en una llera activa, és important protegir-la dels efectes de l'erosió externa de les aigües superficials i de l'excavació de solcs que puguin amenaçar l'estabilitat de la instal·lació. S'haurà d'assegurar la no flotabilitat dels tubs, si aquests poden resultar afectats per les aigües provinents del nivell freàtic o de la pròpia llera, i que poden provocar moviments no desitjats en la xarxa, sobretot si es tracta de tubs de plàstics. El projecte incorporarà les dimensions, el tipus d'ancoratge, el ritme d'ubicació i les seves dimensions.

En totes les noves canonades que s'instal·lin en via pública tant de xarxa municipal com de connexions de servei es col·locarà una cinta senyalitzadora de color taronja amb la doble inscripció: "xarxa sanejament" / "red saneamiento".

Com a pas previ a l'inici de qualsevol obra pública o privada, tant en l'interior de les parcel·les com a la via pública, s'hi haurà d'adjuntar un informe sobre l'estat de neteja i de la presència de formigó o morter dins de la cubeta de l'embornal abans del començament de les obres. En les tasques que s'han de portar a terme



per a la inspecció final de la connexió, s'hi ha d'afegir un informe favorable de l'estat de l'embornal.

CONEXIONS DE SERVEI

El projecte d'urbanització portarà incorporades les dimensions i justificació del càlcul de les connexions de servei, segons les previsions establertes en el planejament aprovat.

Els seus diàmetres mínims seran de 200 mm de diàmetre nominal.

Si és possible, i mentre no es provoquin problemes de durabilitat ni de ruïna per la ruptura excessiva de les parets del pou o d'accés al mateix, es procurarà fer les connexions de servei en els pous de registre projectats en la nova xarxa. Es considera problemàtica la connexió quan en el pou ja existeixen tres connexions del tipus que sigui, a part de les provocades per la pròpia xarxa principal.

Totes les connexions que tinguin caràcter de connexió de servei i el seu diàmetre sigui inferior a 300 mm, es protegiran totalment, en tot el seu traçat, des de la xarxa general fins a l'edificació, amb 15 cm, com a mínim, de formigó en massa HM-20/B/20/I per tot el seu perímetre.

El punt d'entroncament amb la xarxa es realitzarà amb les peces especials necessàries i, sempre que els pendents ho permetin, es connectarà per la generatriu superior de la canonada. Aquest punt es protegirà amb formigó en massa HM-20/B/20/I per cada lateral del tub de la xarxa general per neutralitzar el debilitament de secció provocat per la connexió. Mai, en cap cas, el tub de connexió de servei pot envair la secció neta de la xarxa principal.



Al límit interior de cada parcel·la es col·locarà una arqueta de 40x40 cm registrable amb l'espera preparada per a la futura connexió de l'immoble. Aquesta arqueta permetrà posteriorment l'inspecció amb equip CCTV de la totalitat de l'escomesa.

Aquesta arqueta haurà de disposar d'una tapa de registre de material resistent i haurà de tenir algun sistema de tancament per tal d'evitar l'entrada de terra a la xarxa de clavegueram municipal.

CONTROL DE QUALITAT I RECEPCIÓ D'OBRES DE CLAVEGUERAM

Per tal de procedir al lliurament de les obres del clavegueram, el projecte haurà d'incorporar un programa de control de qualitat i una relació dels assaigs a portar a terme durant l'execució de les obres.

La recepció de les obres de clavegueram per part de l'Ajuntament serà posterior a l'emissió d'un informe elaborat pel prestador del Servei. Si aquest informe és condicionat, la recepció municipal serà motivada.

Es contempen els casos següents:

- a) En el cas que les obres s'hagin realitzat pel prestador del Servei, aquest haurà d'aportar un certificat conforme les obres s'han realitzat complint tots els requisits estipulats en el present Reglament.
- b) En el cas que les obres no s'hagin realitzat pel prestador del Servei però sí la supervisió de les obres i els controls de qualitat necessaris, aquest haurà d'aportar un certificat conforme les obres s'han realitzat complint



tots els requisits estipulats en el present Reglament.

c) En el cas que ni les obres, ni la supervisió, ni els controls de qualitat s'hagin realitzat pel prestador del Servei, el promotor haurà d'aportar al prestador del Servei o a l'Ajuntament la documentació i material següents:

1) Un document gràfic (DVD o qualsevol tipus de suport electrònic) realitzat amb càmera de TV que compregui la totalitat de la xarxa incloses les connexions de servei en tota la seva llargada, juntament amb un informe escrit, amb fotografies adjuntes, on hi figurin els trams inspeccionats, el nombre de pous inicials i finals dels referits trams, el seu pendent i els detalls fotogràfics ampliatos de les singularitats, connexions de servei, incidències i alteracions i/o pous, signat pels tècnics directors de les obres d'execució. La qualitat de les imatges tant en suport electrònic com en suport de paper ha de ser contrastada.

2) Tota la informació gràfica en format informàtic (Cad i Access) de la nova xarxa executada, en la qual hi constin totes les dades de diàmetres, situació de pous de registre i cotes de les generatrius inferiors de les canonades. La cota de sortida de tota la informació serà la del vèrtex més proper a la zona a urbanitzar i serà facilitada pel prestador del Servei. A més a més es lliurarà la fórmula de càlcul d'ajustament de la poligonal.

3) Un informe per escrit i signat per un tècnic competent conforme s'ha realitzat una prova d'estanquitat de la totalitat de la xarxa segons la norma UNE – EN 1610.



El promotor haurà d'informar el prestador del Servei de la data de la realització dels controls amb l'antelació necessària per permetre que el prestador del Servei estigui present en el moment que s'efectuïn aquests treballs.

Un cop revisada tota aquesta documentació, el prestador del Servei elaborarà l'informe corresponent.

En aquest últim cas el prestador del Servei pot realitzar, si ho creu oportú, les accions necessàries per tal d'assegurar que la documentació subministrada és correcta. Les despeses generades per aquestes accions seran a càrrec del promotor.

Aquest plec podrà ser modificat a mesura que els nous mètodes i noves tècniques evolucionin.

Tots els elements que formaran part de la xarxa estaran dins de la relació de materials homologats i especificats en aquest Plec de Prescripcions Tècniques.

Qualsevol canvi respecte l'esmentat Plec haurà de ser autoritzat pel prestador del Servei d'acord amb els Serveis Tècnics Municipals .

Gener 2011



3. ÍNDEX FIXTES D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES

01 – MATERIALS

- 01.Canonades homologades.
 - 01.01.01 - Tub de PVC de paret compacte.
 - 01.01.02 - Tub de PVC corrugat de doble paret estructurada.
 - 01.01.03 - Tub de polietilè corrugat de doble paret.
 - 01.01.04 - Tub de formigó armat de campana.
 - 01.01.05 - Tub de formigó armat encadellat.

- 02.Elementes de fundició dúctil.
 - 01.02.01 - Registre D-400 trànsit normal.
 - 01.02.02 - Registre D-400 trànsit intens.
 - 01.02.03 - Registre D-400 marc aparent trànsit normal.
 - 01.02.04 - Registre D-400 marc aparent trànsit intens.
 - 01.02.05 - Reixa d'embornal C-250.
 - 01.02.06 - Reixa d'embornal D-400.

- 03.Altres.
 - 01.03.01 - Graó de Polipropilè.



02 – ELEMENTS CONSTRUCTIUS

- 01.Pous de registre.
 - 02.01.01 - Criteris de disseny.
 - 02.01.02 - Pou de registre circular.
 - 02.01.03 - Pou de caiguda.

- 02.Reixes.
 - 02.02.01 - Criteris de disseny.
 - 02.02.02 - Disposició reixa d'embornal.
 - 02.02.03 - Caixa d'embornals.

- 03.Entroncament amb peça especial.
 - 02.03.01 - Connexió d'escomesa.

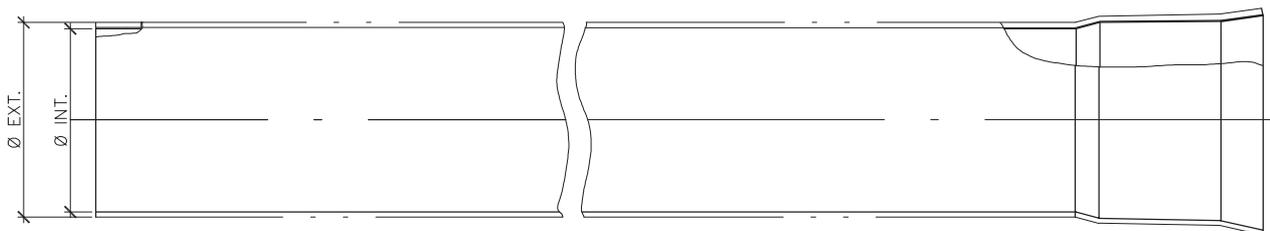
- 04.Senyalització.
 - 02.04.01 - Cinta senyalitzadora.



03 – QUALITAT

- 01.Proves.
 - 03.01.01 - Proves d'estanqueïtat amb aigua.
 - 03.01.02 - Proves d'estanqueïtat amb aire.

- 02.Inspecció i enregistrament.
 - 03.02.01 - Inspecció amb equip CCTV.



Ø Exterior (mm)	Ø Interior (mm)	Gruix (mm)
200	195.1	4.9
250	243.8	6.2
315	307.7	7.7

CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Mòdul de rigidesa	SN 4 kN/m ²
Estructura	Paret de PVC compacte

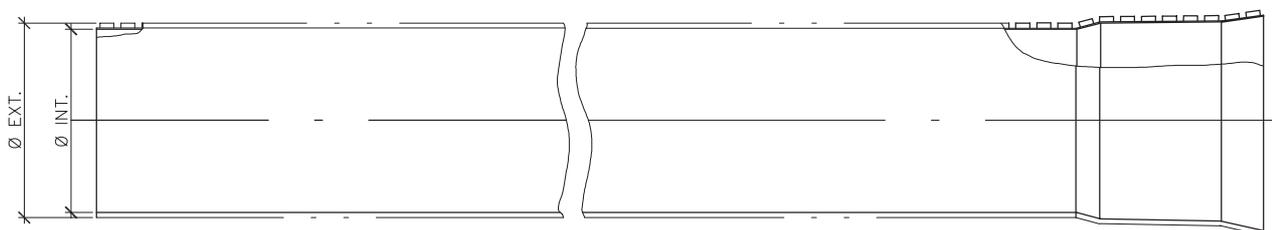
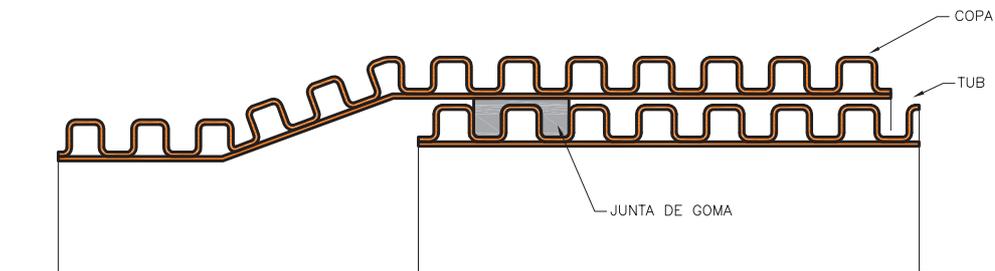
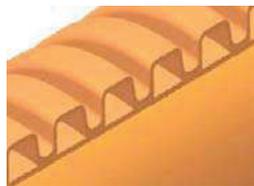
APLICABILITAT

Tub apte únicament per escomeses i connexions d'embornals.

ASSAIGS DE QUALITAT

Compliment estricta de la normativa vigent UNE EN-1401 i reglament AENOR RP 01.45. Segell certificador del control de qualitat de producte emès per AENOR.





DN (mm)	Ø Exterior (mm)	Ø Interior (mm)
200	200	181
250	250	226
315	315	285
400	400	362
500	539	476
600	649	584
800	855	766
1.000	1.072	968
1.200	1.220	1.103

CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Mòdul de rigidesa	SN 8 kN/m ²
Estructura	Doble paret de PVC

APLICABILITAT

Tub apte per a xarxes de clavegueram, escameses i connexions d'embornals.

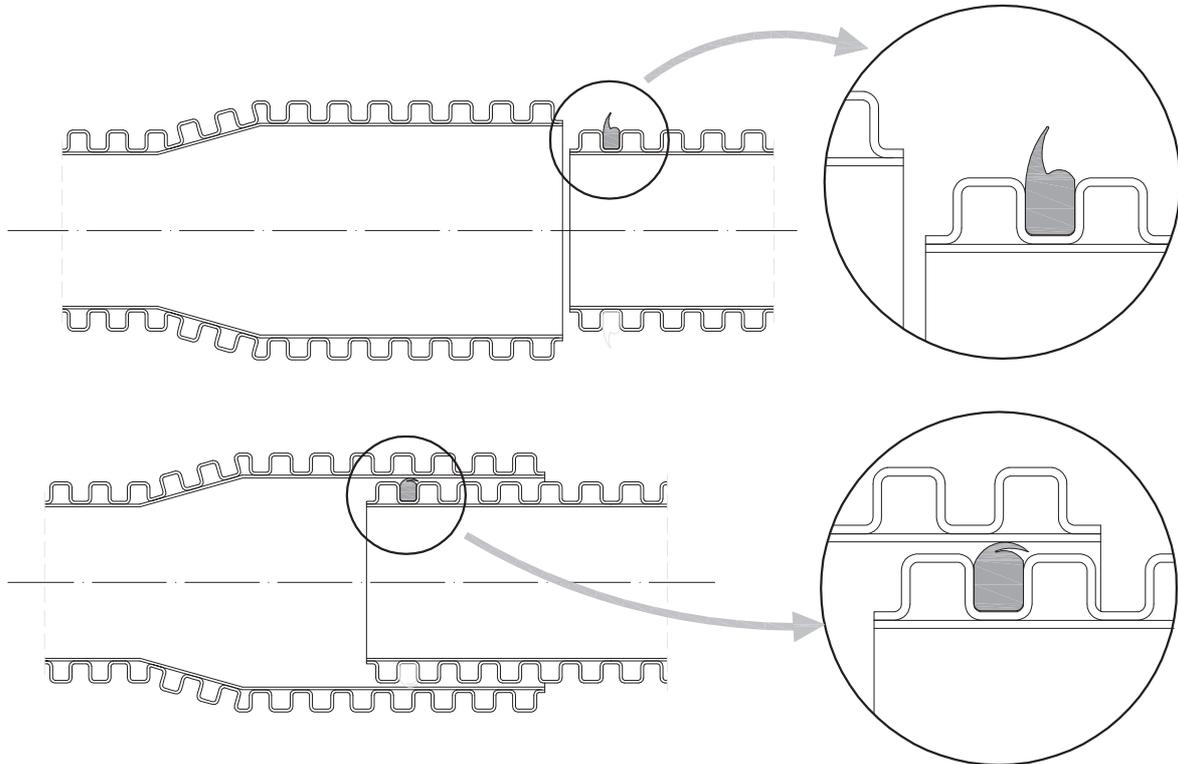
REQUERIMENTS ADDICIONALS

Formigonat fins als ronyons fins a diàmetre 600 mm i fins a la clau superior del tub per diàmetres superiors. Reblerts i compactacions especials a consultar amb el prestador del Servei en cas de no formigonar.

ASSAIGS DE QUALITAT

Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN-13476-3 i reglament AENOR RP 01.45. Segell certificador del control de qualitat de producte emès per AENOR.





DN (mm)	Ø Exterior (mm)	Ø Interior (mm)
400	465	400
500	580	500
600	700	600
800	930	800

CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Mòdul de rigidesa	SN 8 kN/m ²
Estructura	Doble paret de polietilè

APLICABILITAT

Tub apte per a xarxes de clavegueram.

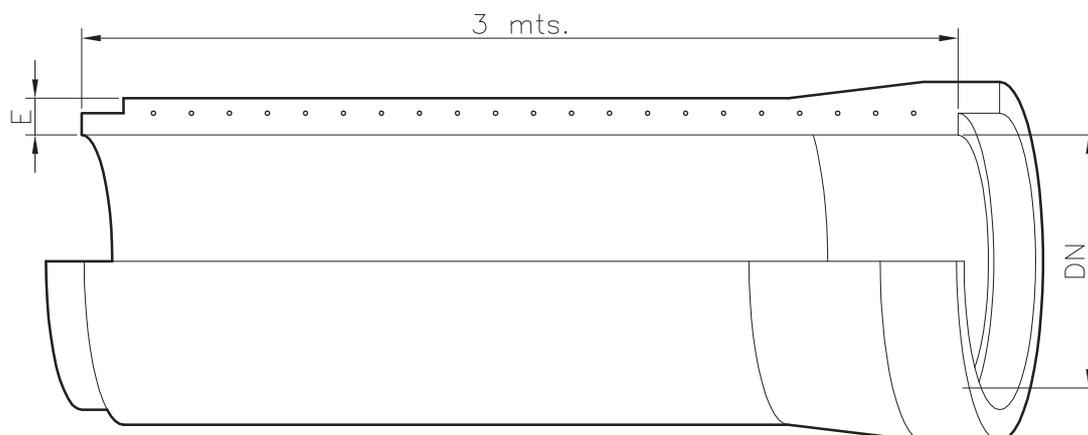
REQUERIMENTS ADDICIONALS

Formigonat fins a la clau superior del tub en tots els casos.

ASSAIGS DE QUALITAT

Compliment estricta de la normativa vigent UNE EN-13476 i reglament AENOR RP 01.45. Segell certificador del control de qualitat de producte emès per AENOR.





DN (mm)	Gruix (mm)	Pes (Kg/ml)	CLASE III		CLASE IV		CLASE V	
			Classe Resistent (Kgs/m ²)	Resistència Nominal (Kgs/m ²)	Classe Resistent (Kgs/m ²)	Resistència Nominal (Kgs/m ²)	Classe Resistent (Kgs/m ²)	Resistència Nominal (Kgs/m ²)
400	60	239	10.000	4.000	15.000	6.000	17.500	7.000
500	68	332	10.000	5.000	15.000	7.500	17.500	9.750
600	75	433	10.000	6.000	15.000	9.000	17.500	10.500
900	93	722	10.000	9.000	15.000	12.000	17.500	14.000
1.000	110	1.048	10.000	10.000	15.000	15.000	17.500	17.500
1.200	125	1.471	10.000	12.000	15.000	19.000	17.500	21.000

APLICABILITAT

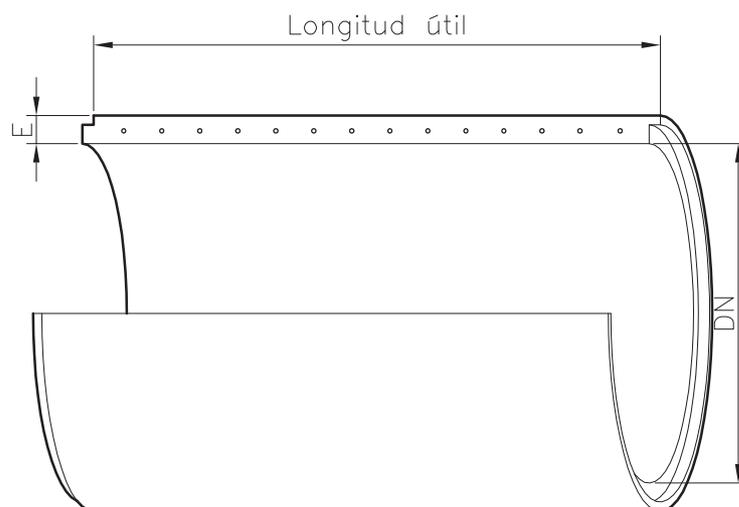
Tub apte per a xarxes de clavegueram excepte en zones industrials i aigües avall d'aquestes.

REQUERIMENTS ADDICIONALS

La unió entre canonades es farà sempre amb juntes EPDM per assegurar l'estanquitat.

ASSAIGS DE QUALITAT

Compliment estricta de la normativa vigent UNE EN-1916 i
UNE 1279 : 2004 i ASTM C-76 M/C-497.



DN (mm)	Gruix (mm)	Pes (Kg/ml)	Longitud Útil (mm)
1.500	169	2.240	2.400
1.800	195	2.920	2.400
2.000	210	3.560	2.400
2.500	250	5.330	2.400

CLASE III		CLASE IV		CLASE V	
Classe Resistent (Kgs/m ²)	Resistència Nominal (Kgs/m ²)	Classe Resistent (Kgs/m ²)	Resistència Nominal (Kgs/m ²)	Classe Resistent (Kgs/m ²)	Resistència Nominal (Kgs/m ²)
10.000	15.000	15.000	22.500	17.500	26.250
10.000	18.000	15.000	27.000	17.500	31.500
10.000	20.000	15.000	30.000	17.500	35.000
10.000	25.000	15.000	37.500	17.500	43.750

APLICABILITAT

Tub apte per a xarxes de clavegueram excepte en zones industrials i aigües avall d'aquestes.

REQUERIMENTS ADDICIONALS

La unió entre canonades es farà sempre amb juntes EPDM per assegurar l'estanquitat.

ASSAIGS DE QUALITAT

Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN-1916 i UNE 1279 : 2004 i ASTM C-76 M/C-497.



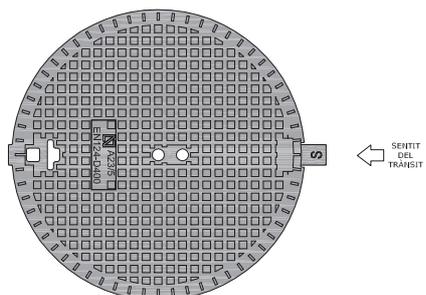
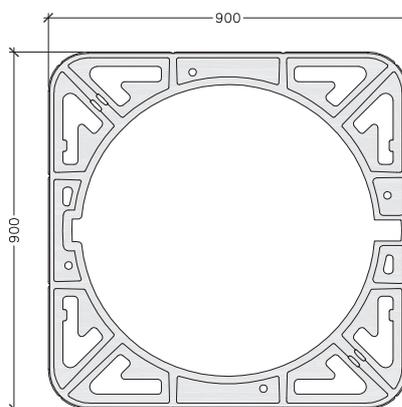
TAPA



SECCIÓ



PLANTA



(*) Representació gràfica no exclusiva

CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Tipus	No ventilada	Ventilada
Material	Fundició dúctil	Fundició dúctil
Classe	D-400	D-400
Pes total mínim	57 kg	56 kg
Pes tapa mínim	32 kg	31 kg
Diàmetre obertura	600 mm	600 mm
Alçada marc	100 mm	100 mm
Sistema de tancament	Elàstic de seguretat	Elàstic de seguretat

ASSAIGS DE QUALITAT

Compliment estricta de la normativa vigent UNE EN-124 i reglament AENOR RP33.01. Segell certificador del control de qualitat de producte emès per AENOR.





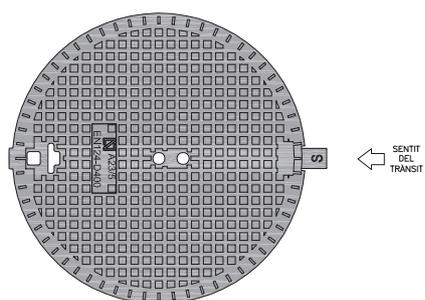
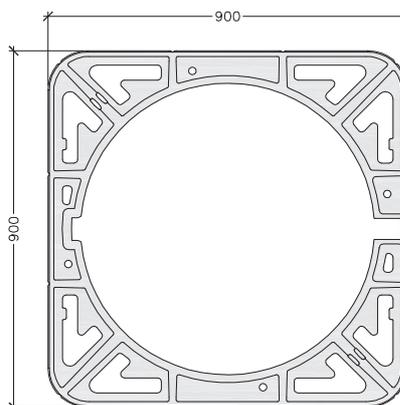
TAPA



SECCIÓ



PLANTA



(*) Representació gràfica no exclusiva

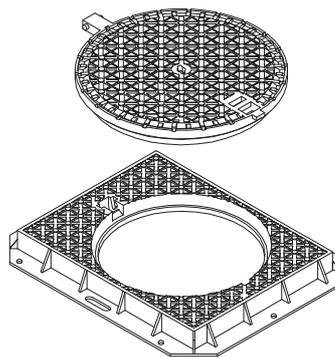
CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Tipus	No ventilada	Ventilada
Material	Fundició dúctil	Fundició dúctil
Classe	D-400	D-400
Pes total mínim	88 kg	87 kg
Pes tapa mínim	55 kg	54 kg
Diàmetre obertura	610 mm	610 mm
Alçada marc	100 mm	100 mm
Sistema de tancament	Elàstic de seguretat	Elàstic de seguretat

ASSAIGS DE QUALITAT

Compliment estricta de la normativa vigent UNE EN-124 i reglament AENOR RP33.01. Segell certificador del control de qualitat de producte emès per AENOR.

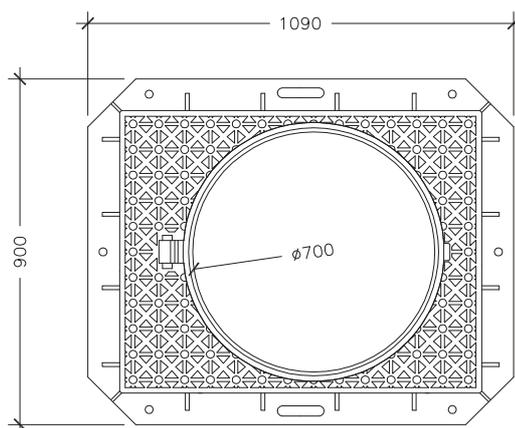
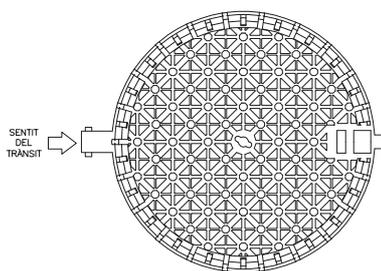
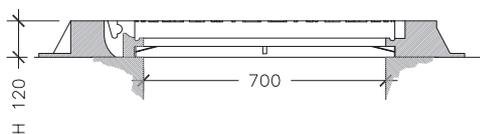




TAPA



MARC



(*) Representació gràfica no exclusiva

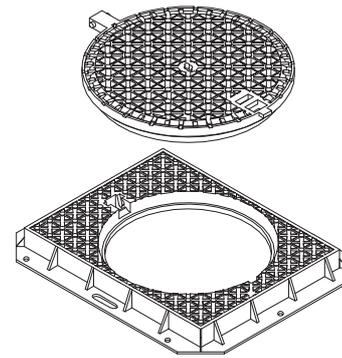
CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Tipus	No ventilada
Material	Fundició dúctil
Classe	D-400
Pes total mínim	134 kg
Pes tapa mínim	48 kg
Diàmetre obertura	700 mm
Alçada marc	120 mm
Sistema de tancament	Elàstic de seguretat

ASSAIGS DE QUALITAT

Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN-124 i reglament AENOR RP33.01. Segell certificador del control de qualitat de producte emès per AENOR.

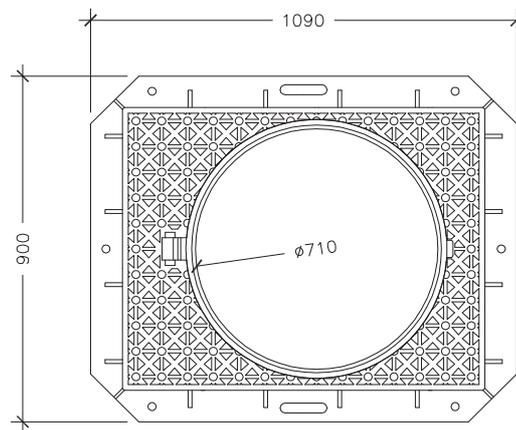
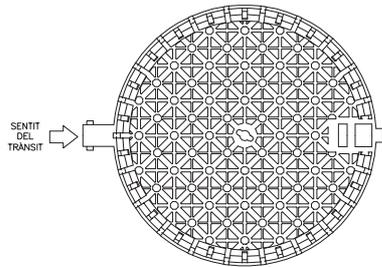
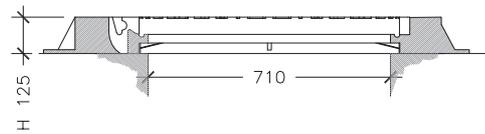




TAPA



MARC



(*) Representació gràfica no exclusiva

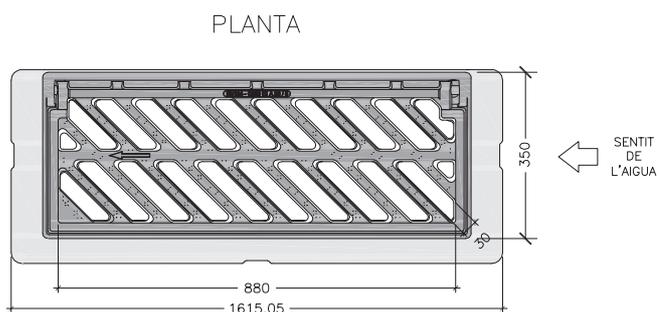
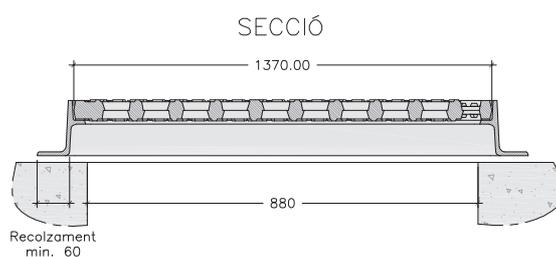
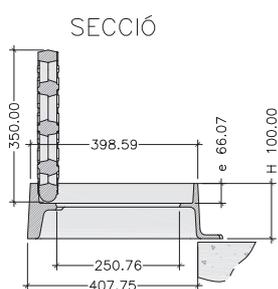
CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Tipus	No ventilada
Material	Fundició dúctil
Classe	D-400
Pes total mínim	126 kg
Pes tapa mínim	72 kg
Diàmetre obertura	710 mm
Alçada marc	125 mm
Sistema de tancament	Elàstic de seguretat

ASSAIGS DE QUALITAT

Compliment estricta de la normativa vigent UNE EN-124 i reglament AENOR RP33.01. Segell certificador del control de qualitat de producte emès per AENOR.





CARACTERÍSTIQUES GENERALS	
Material	Fundició dúctil
Classe	C-250
Pes total mínim	50 kg.
Pes reixa mínim	25 kg.
Dimensions exteriors	880x350 mm
Alçada marc	100 mm
Superfície absorció	817 cm ²

REQUERIMENTS ADDICIONALS
- L'angle d'obertura de la reixa, serà superior a 90° inclòs contra vorades.
- Reversibles segons el sentit de les aigües.
- Angle inclinació de les barres de 45°.
- Instal·lació generalitzada a calçada de carrer (rigola).
- Admesa també a zones de vianants.

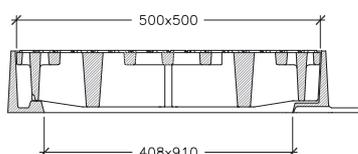
ASSAIGS DE QUALITAT
Compliment estricta de la normativa vigent UNE EN-124 i reglament AENOR RP33.01. Segell certificador del control de qualitat de producte emès per AENOR.



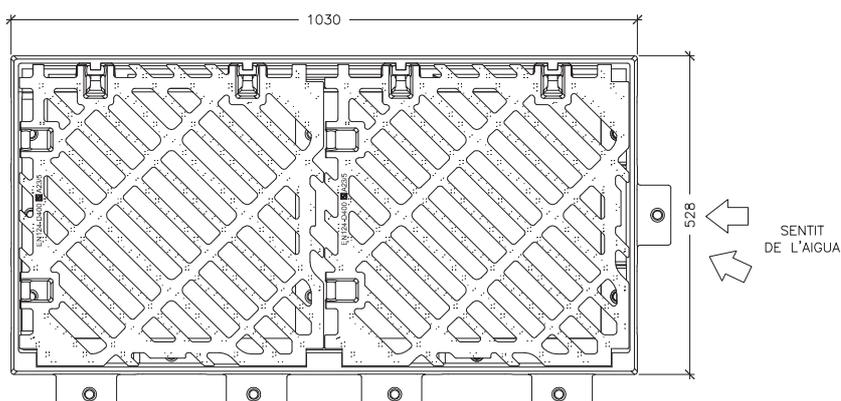
	<p>PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM</p>	
<p>DATA: GENER 2011</p>	<p>REIXA D'EMBORNAL DE FUNDICIÓ DÚCTIL C-250</p>	<p>Nº FITXA 01.02.05</p>



SECCIÓ



PLANTA



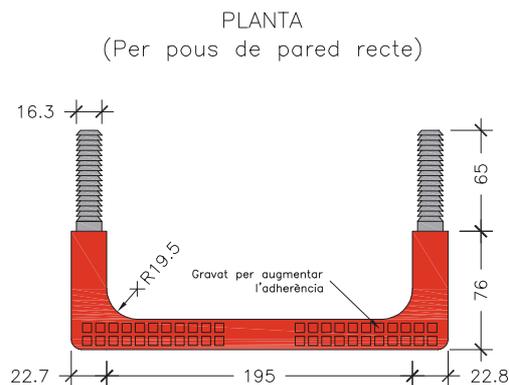
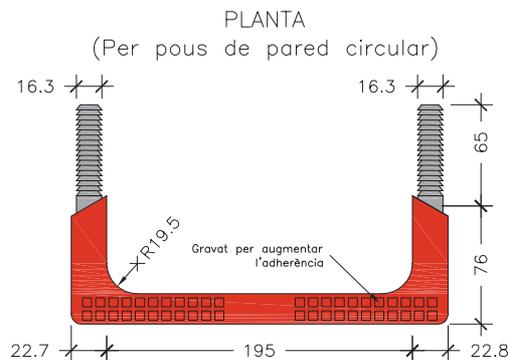
CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Material	Fundició dúctil
Classe	D-400
Pes total	115 kg.
Pes reixa	38.5 kg.
Dimensions exteriors	1030x528 mm
Alçada marc	102 mm
Superfície absorció	20.12 dm ²

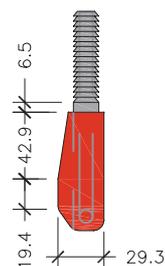
ASSAIGS DE QUALITAT

Compliment estricta de la normativa vigent UNE EN-124 i reglament AENOR RP33.01. Segell certificador del control de qualitat de producte emès per AENOR.

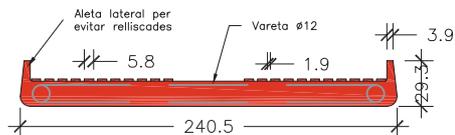




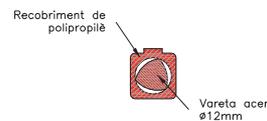
PERFIL LATERAL



PERFIL FRONTAL



SECCIÓ



REQUERIMENTS ADDICIONALS

El material dels graons ha de ser de característiques suficients com per garantir la durabilitat en el transcurs del temps i en les condicions ambientals pròpies del interior d'una xarxa de sanejament. No seran admesos graons de fosa dúctil sense protecció adequada .

Els graons tindran forma de U, complint les condicions geomètriques esmentades a la fitxa.

Els graons tindran el disseny adequat per que el travessar de suport tingui topes laterals que impedeixin el lliscament lateral del peu.

Els graons se situaran en alineació perfectament vertical de manera que la separació entre ells sigui entre 250 mm i 350 mm.

Els graons col·locats hauran de superar els següents requisits:
Resistir una càrrega vertical de 2 kN, sense prestar una deformació superior a 10 mm sota càrrega, ni de 2 mm romanent.

Resistir una càrrega de tracció horitzontal de 3.5 kN.

ASSAIGS DE QUALITAT

Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN-13101

POUS DE REGISTRE

Els pous de registre s'han de col·locar en els inicis de xarxa, en la intersecció de conductes, en l'encreuament de carrers, en els canvis de direcció o de secció, en pendents, etc; és a dir, en totes les singularitats de la xarxa.

La distància mínima entre pous serà de 50,00 m. Si el pendent que té la xarxa no permet l'autoneteja, la distància de separació serà de 35,00 m.

Si els diàmetres de la xarxa no superen els 60 cm, es podrà efectuar el gir dels canvis den el sentit de circulació de les aigües residuals, amb un angle de 90°. Amb diàmetres compresos entre 60 cm i 120 cm si el gir a efectuar és en angle agut, es modificarà el traçat de forma que els girs resultin amb dos angles obtusos. Es disposarà un pou de registre a l'inici del canvi i un altre a la sortida. La distància de separació entre els dos pous és de sis diàmetres (llargada en metres) del de diàmetre superior.

Si el diàmetre de la xarxa es superior a 120 cm el canvi de direcció es portarà a terme mitjançant corbes d'acord circular de radi mig (en l'eix) superior o igual a quatre diàmetres del conducte de diàmetre superior (llargada en metres).

La pèrdua de càrrega experimentada en cada gir, que s'expressa en metres, pot ésser compensada situant el tub de sortida del pou més baix que el d'entrada, de manera que el desnivell sigui igual a la pèrdua de càrrega existent. Si per motius del pendent no és possible, s'ha de calcular l'augment del diàmetre per tal d'anul·lar la pèrdua de càrrega.

El tancament de l'entrada del pou es farà mitjançant una tapa de fosa dúctil. A les zones de trànsit intens de vehicles pesats les tapes seran sempre del tipus D-400 trànsit intens i a les zones de trànsit normal de vehicles les tapes seran sempre del tipus D-400 trànsit normal.

Per tal d'evitar que amb el pas del temps es malmeti el paviment, la tapa anirà sempre collada al pou mitjançant la utilització de tac químic.

L'accés a l'interior del pou es permetrà mitjançant la col·locació de graons homologats.

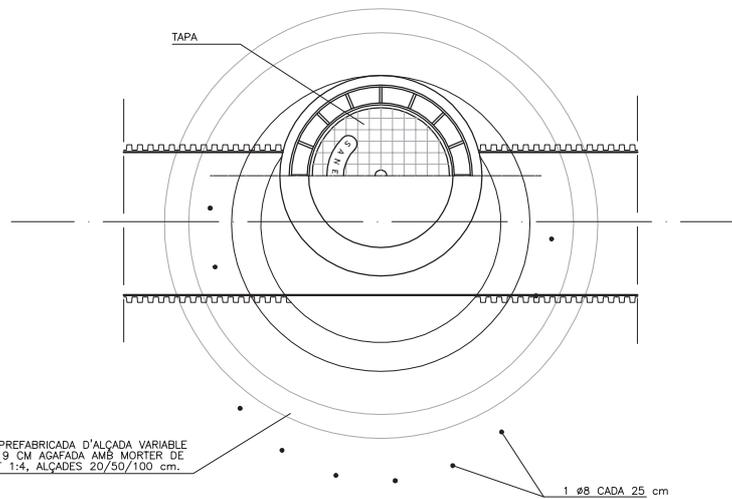
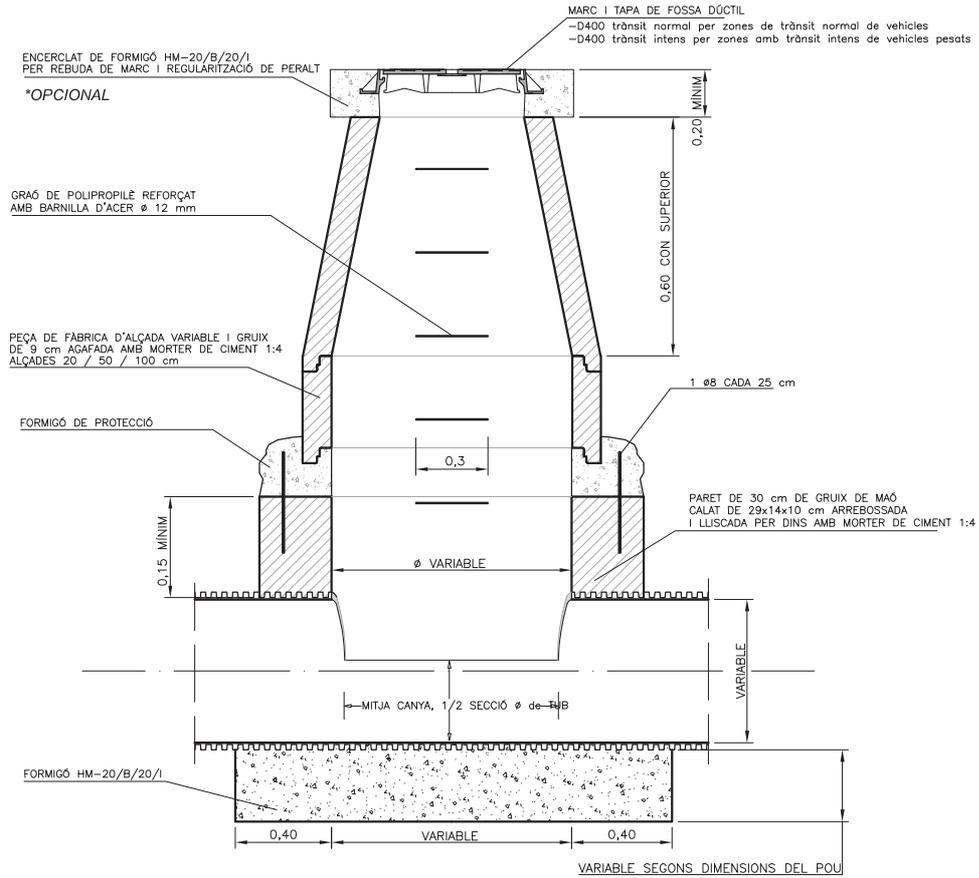
La cara superior de la solera de base dels pous de caiguda estarà sempre protegida per llambordins granítics o d'un material d'igual resistència al xoc i al desgast.

Com que el llavi inferior del conducte superior tindrà un procés inevitable de desgast, es considera recomanable la construcció d'un dau de formigó que, al mateix temps que serveix de suport al tub, retarda el procés de desgast.

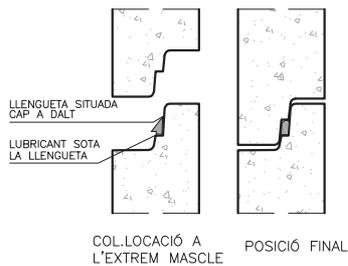
Mentre el pou no sigui de caiguda, es formarà una mitja canya per sobre de la seva solera de suport, formada per la meitat del tub de major diàmetre que surt del pou, i amb l'espai entre el semitub i les parets del pou totalment formigonat. En els girs, la mitja canya ha de tenir forma circular per facilitar el recorregut de les aigües negres.

	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM	
DATA: GENER 2011	CRITERIS DE DISSENY POUS DE REGISTRE	Nº FITXA 02.01.01

POU DE REGISTRE CIRCULAR



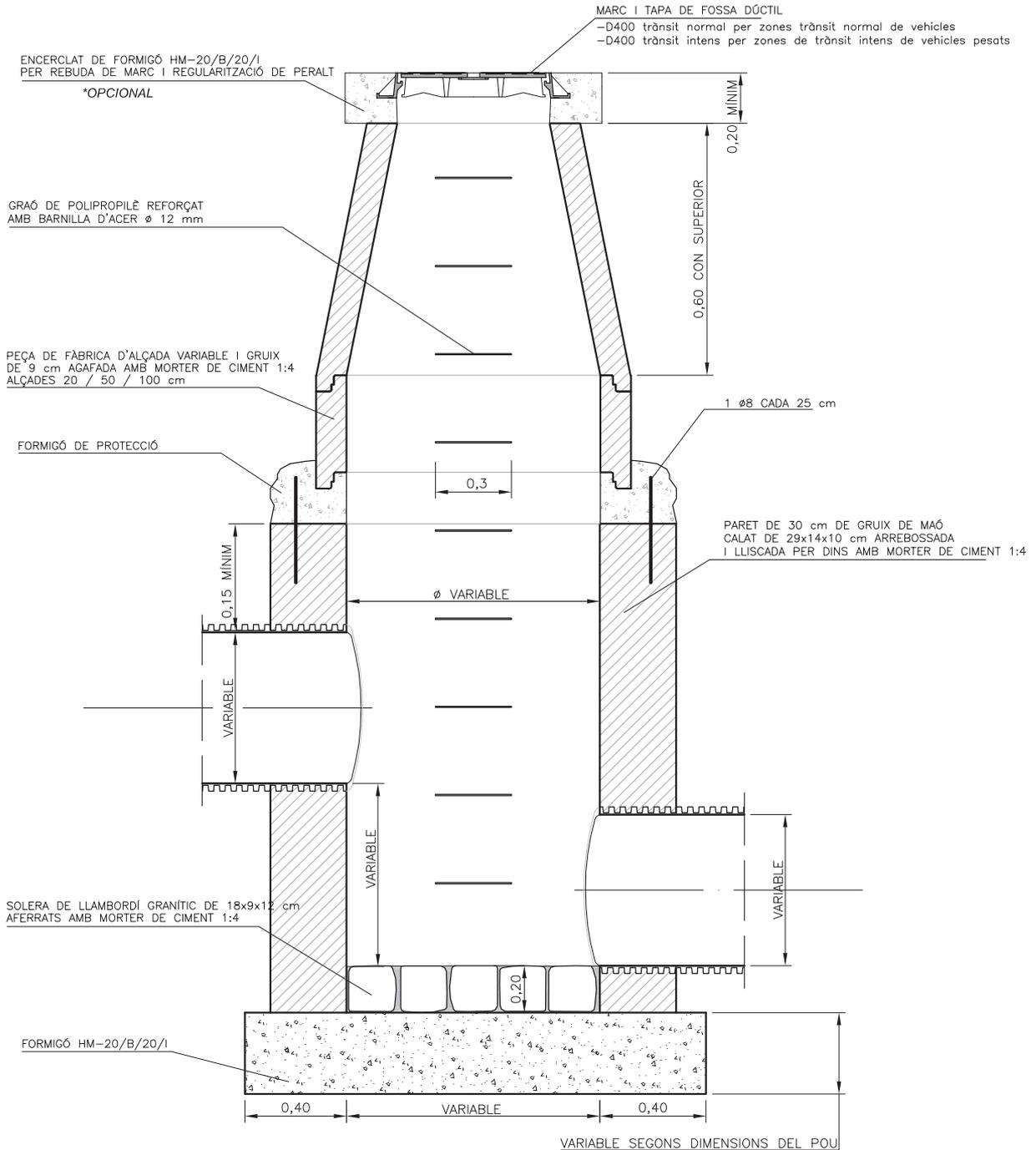
JUNTA ENTRE MÒDULS



COTES ORIENTATIVES EN mm				
Ø Di	1.000	1.200	1.500	
Ø De	1.240	1.520	1.600	2.100
H	1.025	1.200	1.355	1.700
e	120	160	200	300

Les parets de la base s'han de remolinar i lliscar.

POU DE CAIGUDA



REQUERIMENTS ADDICIONALS

Si es tracta de pous de caiguda en una xarxa no visitable, l'amplada del pou es calcularà mitjançant la fórmula $d \geq 0,36 * v^{0,666} + 0,6^{0,5714}$, on :

h= desnivell entre les generatrius inferiors dels tubs que arriben i surten del pou.

v= velocitat de l'aigua a l'entrada del pou en m/s.

Per tal d'evitar que amb el pas del temps es malmeti el paviment, la tapa anirà sempre collada al pou mitjançant la utilització de tac químic.

EMBORNALS I REIXES

Els elements de captació seran no sifònics i sense sorrer en tots els casos excepte per indicació expressa del prestador del Servei.

Els embornals es col·locaran aproximadament cada 35 metres i a cada costat de les voreres, i la cota de la reixa sempre estarà a un nivell 2 cm inferior al de la rigola que delimita la zona pavimentada. Es podrà sol·licitar estudi de disseny d'ubicació d'embornals en zones conflictives.

En el cas de punts on es prevegi que es recollirà una elevada quantitat d'aigua d'escorrentia es col·locaran reixes de 50x100 en forma de "L" i mai de punta a punta del vial.

Els embornals s'han de situar preferiblement aigües amunt dels passos de vianants.

Els embornals s'han de connectar directament a la xarxa, sense superar la distància màxima de 12m.

Es prohibeixen expressament entroncaments o ramificacions de múltiples embornals a un mateix tub, així com connectar embornals en sèrie.

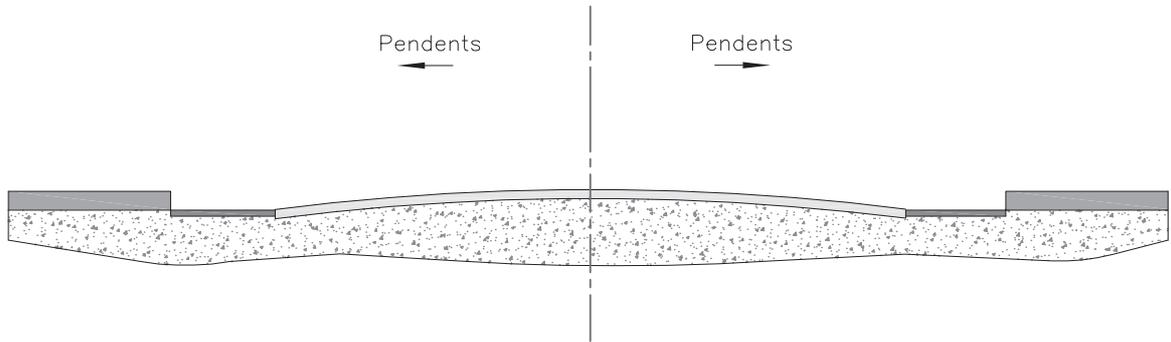
El marc de la reixa ha de recolzar totalment sobre les parets dels pous.

La pendent del tub de sortida serà $\geq 5\%$.

La caixa de l'embornal tant es pot construir in situ com ser prefabricat. En el primer cas, s'ha de fer amb formigó en massa HM-20/B/20/I amb un tractament impermeabilitzant, amb murs de 14 cm de maó calat arrebossat i lliscat interiorment, sobre llosa de formigó de 20 cm. Si és prefabricat, ha d'estar constituït per un material apropiat a les condicions de treball de neteja que requereixi el seu manteniment, el model escollit haurà de tenir el vist i plau del prestador del servei. En tots dos casos, les dimensions han de ser adequades per poder disposar-hi la reixa de recollida.

Sempre que es pugui, al pavimentar el vial s'intentarà que el punt central sigui sensiblement més elevat que els dos costats per tal que l'aigua de pluja sigui recollida pels embornals.

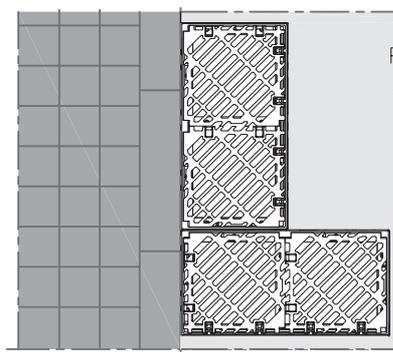
 Sorea	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNiques DEL SERVEI MUNICIPAL DE CLAVEGUERAM	 Ajuntament de Rubí
DATA: GENER 2011	CRITERIS DE DISSENY D'EMBORNALS I REIXES	Nº FITXA 02.02.01



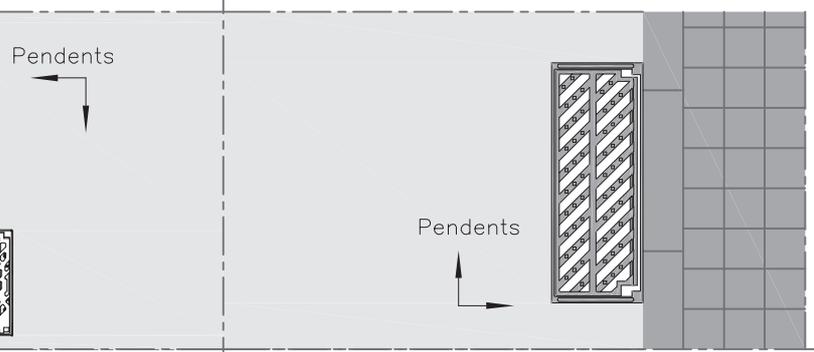
DISPOSICIÓ REIXA INTERCEPTORA



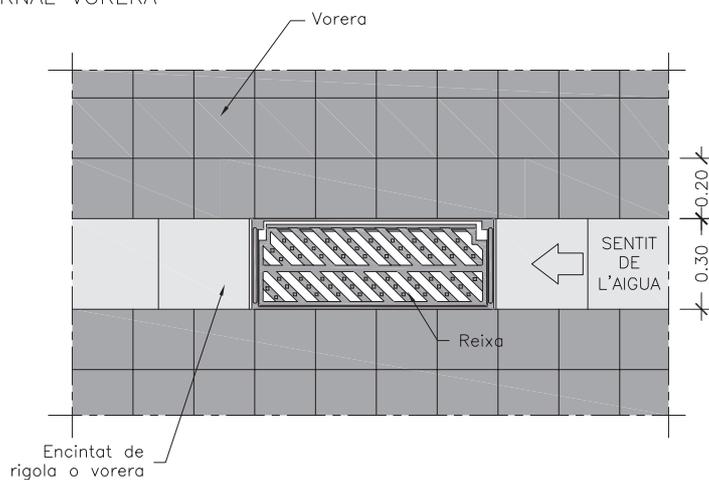
DISPOSICIÓ EMBORNAL EN "L"



DISPOSICIÓ EMBORNAL RIGOLA

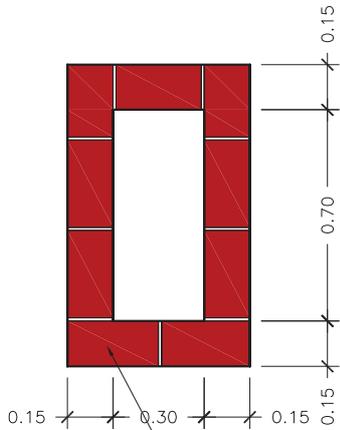


DISPOSICIÓ EMBORNAL VORERA

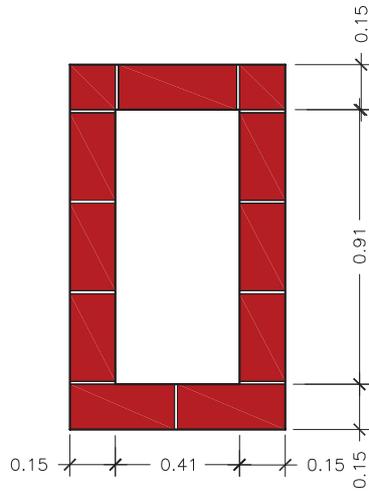


PLANTA EMBORNALS

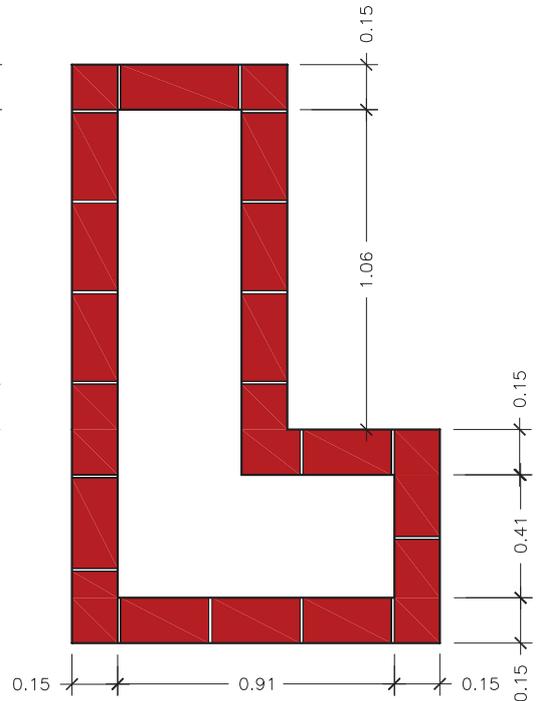
C-250



D-400

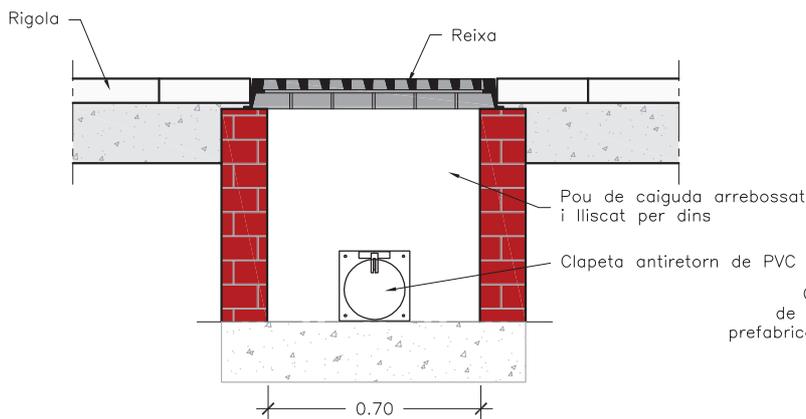


D-400 DISPOSICIÓ EN "L"

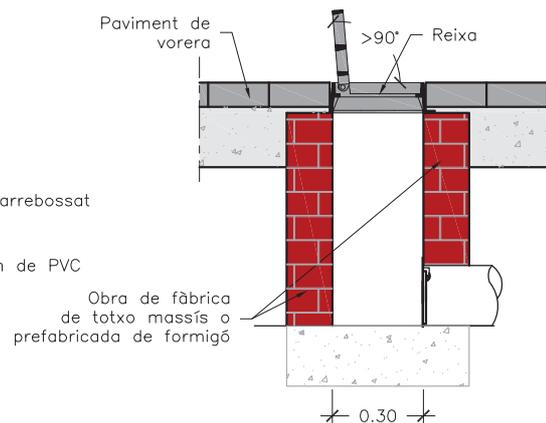


Obra de fàbrica de totxo massís o prefabricada de formigó

SECCIÓ LONGITUDINAL



SECCIÓ TRANSVERSAL

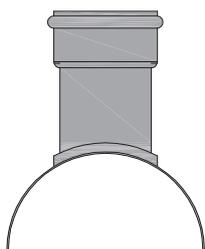


NOTES

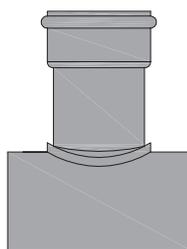
- El marc de la reixa ha de recolzar totalment sobre les parets dels pous.
- La pendent del tub de sortida serà $\geq 5\%$.
- En casos excepcionals el prestador del Servei podrà sol·licitar la col·locació d'obturadors de tapa basculant a l'escomesa per evitar olors o sortida de múrids.

PEÇA ESPECIAL EN PINÇA PER ENTRONCAMENTS

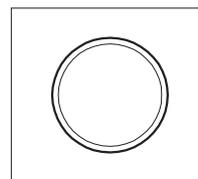
ALÇAT



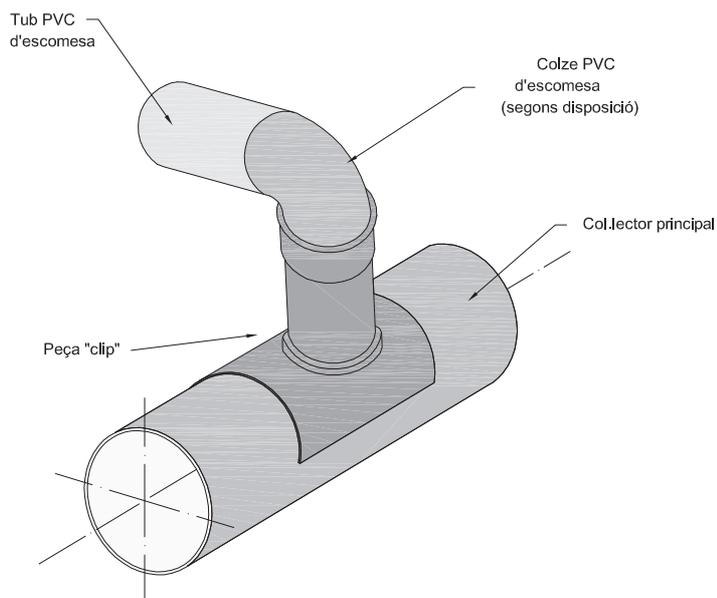
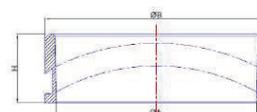
PERFIL



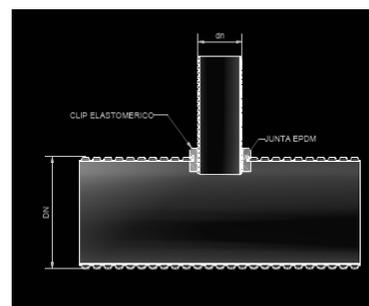
PLANTA



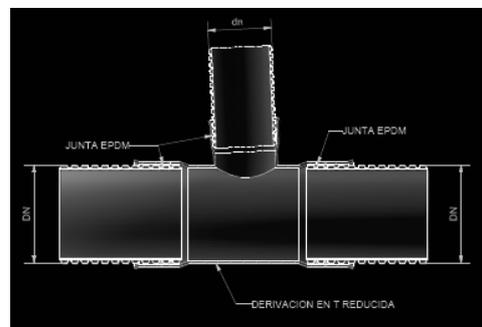
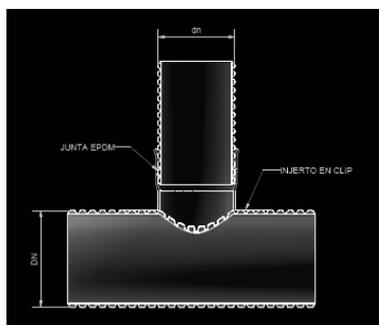
CLIP ELÀSTOMÈRIC



ENTRONCAMENT AL COL.LECTOR



PEÇES PER A TUB CORRUGAT





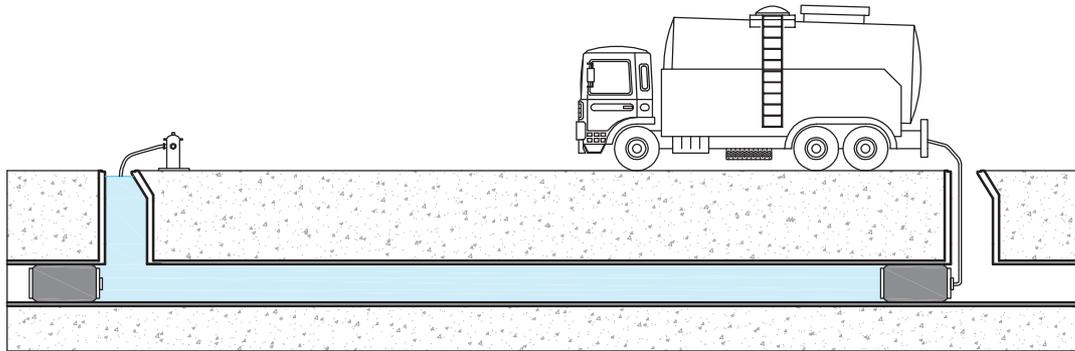
NOTES

La cinta senyalitzadora, s'utilitzarà en totes les noves canonades que s'instal·lin en via pública, tant per xarxa municipal com per connexions de servei. La cinta serà de color taronja amb la doble inscripció : " xarxa sanejament" / " red saneamiento".

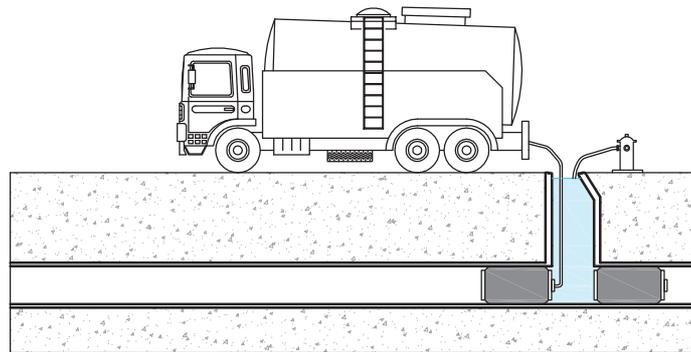
OBSERVACIONS

Senyalització de xarxes de clavegueram i pluvials.

PROVA: TRAM DE CANONADA ENTRE POUS



PROVA: POU DE REGISTRE



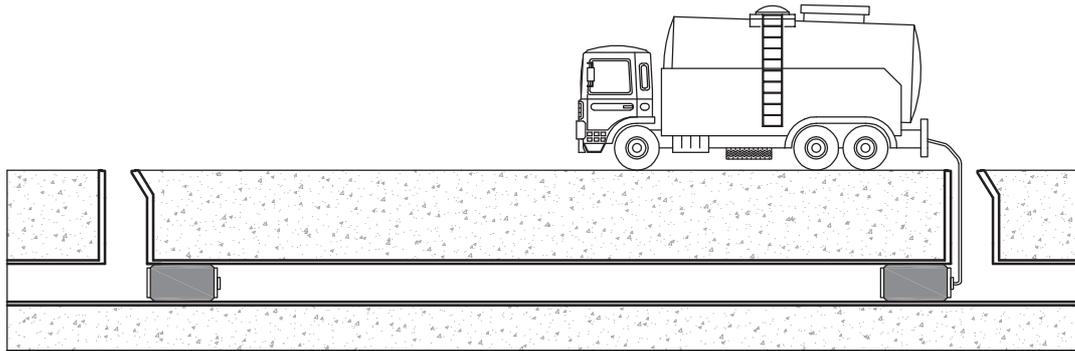
NOTES

- Prova d'estanqueïtat amb aigua, segons la present normativa.
- El diàmetre màxim a assajar serà de 1400 mm.
- Es netejarà el tram a assajar i la zona de suport dels obturadors.
- En el moment de l'assaig no hi haurà cap persona en els pous de registre on s'han col·locat els obturadors.

REQUERIMENTS ADDICIONALS

Informe per escrit signat per un tècnic competent conforme s'ha realitzat una prova d'estanqueïtat de la totalitat de la xarxa segons la norma UNE - EN 1610.

PROVA: TRAM DE CANONADA ENTRE POUS



NOTES

- Prova d'estanqueïtat amb aire, segons la present normativa.
- El diàmetre màxim a assajar serà de 800 mm, per a diàmetres superiors es provarà a cada junta.
- Es netejarà el tram a assajar i la zona de suport dels obturadors.
- En el moment de l'assaig no hi haurà cap persona en els pous de registre on s'han col·locat els obturadors.

REQUERIMENTS ADDICIONALS

Informe per escrit signat per un tècnic competent conforme s'ha realitzat una prova d'estanqueïtat de la totalitat de la xarxa segons la norma UNE - EN 1610.

"Un document gràfic (DVD o qualsevol tipus de suport electrònic) realitzat amb càmera de TV que compregui la totalitat de la xarxa incloses les connexions de servei en tota la seva longitud, juntament amb un informe escrit, amb fotografies adjuntes, on hi figurin els trams inspeccionats, el nombre de pous inicials i finals dels referits trams, el seu pendent i els detalls fotogràfics ampliat de les singularitats, connexions de servei, incidències i alteracions i/o pous, signat pels tècnics directors de les obres d'execució. La qualitat de les imatges tant en suport electrònic com en suport de paper ha de ser contrastada.

A part ha d'estar referida amb exactitud a tota la informació gràfica en format informàtic (Cad i Access) de la nova xarxa executada, en la qual hi constin totes les dades de diàmetres, situació de pous de registre i cotes de les generatrius inferiors de les canonades".



REQUERIMENTS ADICIONALS

- Es necessària una neteja de la xarxa prèvia en un màxim de 72 hores a l'inici de l'inspecció.
- S'entregarà una base de dades amb tots els trams unequivocament identificats i d'acord amb l'informació cartogràfica subministrada.
- Es podrà exigir un control de l'ovalitat per a tubs plàstics mitjançant perfilador làser.

ASSAIG DE QUALITAT

Codificació de les dades i desperfectes segons norma europea EN 13508-2

**3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
PARTICULARS PER A L'ENLLUMENAT PÚBLIC**

**PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES MUNICIPALS PER A
LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC A LA
CIUTAT DE RUBI**

Maig 2014

**Redacció: Servei de Manteniment d'Instal·lacions i Subministraments
Àrea de Planificació, Ecologia Urbana i Seguretat**

INDEX

0.	INTRODUCCIÓ.....	3
1.	OBJECTE.....	4
2.	ABAST.....	5
3.	NORMATIVA D'APLICACIÓ.....	5
4.	ZONIFICACIÓ DE LA CIUTAT	6
5.	ESTUDI LUMÍNIC I CRITERIS DE DISSENY.....	6
6.	DIMENSIONAT DE LES INSTAL·LACIONS	9
7.	QUADRE DE COMANDAMENT	10
8.	XARXES D'ALIMENTACIÓ.....	11
8.1	Xarxes subterrànies.....	11
8.2	Xarxes aèries.....	12
9.	OBRA CIVIL I XARXA DE TERRA	13
10.	SUPORTS DE LES LLUMENERES	14
10.1	Numeració dels punts de llum	14
10.2	Quadre de basaments.....	15
11.	LLUMENERES.....	16
12.	ESCOMESA I LEGALITZACIÓ	17
13.	SOBRE L' "AS BUILT" DE FI D'OBRA.....	18
14.	ANNEX I - ÍNDEX DE PLÀNOLS	18
15.	ANNEX II - RELACIÓ DE PARTIDES PER AMIDAMENTS INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT EXTERIOR	21

0. INTRODUCCIÓ

L'enllumenat públic té per objectiu la creació d'un ambient visual nocturn que permeti una visibilitat clara i identificació precisa de les persones i objectes en les vies transitades, el que implica una reducció del risc d'accidents de vehicles i vianants durant les hores nocturnes i permet la supervisió i seguretat de les vies, permetent a més una major i més fàcil utilització dels serveis i usos existents.

En els darrers anys s'ha dut a terme un esforç inversor important per part de l'Ajuntament de Rubí per dotar, renovar i millorar la insuficiència d'aquest servei en nombroses vies, carrers i places d'acord amb les especificacions de determinades normes i recomanacions de caràcter nacional en les quals s'indiquen les condicions que han de reunir les instal·lacions d'enllumenat públic. Malgrat això, aquesta normativa presenta algunes carències que limiten el seu ús i eficàcia en no precisar aspectes lumínics i característiques dels materials i condicions d'execució, així com la no incorporació de les noves tecnologies, les quals exigeixen un major grau de qualitat. En base a això considerem la utilitat d'una norma que reculli l'experiència municipal acumulada amb la finalitat de complimentar de forma adient els objectius de les instal·lacions d'enllumenat públic, en relació a la prestació d'un millor servei de qualitat al ciutadà.

Convé considerar, que a la ciutat de Rubí, les instal·lacions d'enllumenat públic, són d'execució municipal o per iniciativa particular, entenent en aquest darrer cas aquelles que es realitzen a iniciativa de qualsevol persona física o jurídica, promotor, constructor, Junta de Compensació etc., o qualsevol Entitat i Organisme Oficial i que, llevat excepcions, aquestes instal·lacions han de ser rebudes per l'Ajuntament per a la seva posterior conservació i manteniment, cosa que suposa despeses municipals anuals importants per assegurar una adient conservació de les citades instal·lacions. Per que pugui efectuar-se dita conservació i manteniment, sense costos suplementaris derivats de rebre obres deficientes, les instal·lacions d'enllumenat públic han d'efectuar-se correctament, adequant-les a les característiques de la Ciutat, i amb independència del seu cost.

Considerant tot el que s'ha indicat fins ara, queda justificada l'absoluta necessitat de la immediata posta en vigor d'un Plec de Condicions Tècniques, que reguli les instal·lacions d'enllumenat, a l'objecte que la prestació d'aquest Servei Públic, es realitzi amb les garanties de seguretat i qualitat per a la població en general.

Continguts com els relacionats amb les disposicions d'obligat compliment, condicions luminotècniques, elements de la instal·lació i condicions d'execució són recollits en aquest Plec, amb la pretensió de racionalitzar les actuacions i, sobretot, augmentar el grau de garantia en la qualitat del servei al ciutadà. A més agilitza i dóna transparència a la gestió municipal en donar a conèixer, tant a l'administrat, qualsevol tipus de persona física o jurídica, Entitat i Organisme Oficial els quals executin aquest tipus d'instal·lacions, quin és el marc reglat de les obligacions i drets, amb la finalitat que les instal·lacions d'enllumenat, es duguin a terme correctament, a l'objecte que aquest Servei Públic, es presti amb les garanties de seguretat i qualitat per a la població en general.

1. OBJECTE

El present Plec de Condicions Tècniques, té per objectiu regular les instal·lacions d'enllumenat públic al Terme Municipal de Rubí, que comprendran el de totes les vies, carrers, places, camins i passeigs de nova implantació així com aquells que procedeixin de reforma, de forma que aquest servei es pugui dur a terme amb les garanties de seguretat i qualitat adients. Qualsevol instal·lació d'enllumenat públic, per a la seva implantació al Terme Municipal, haurà de disposar de l'aprovació que correspongui a cada cas.

Les instal·lacions d'enllumenat públic, les quals hauran de ser recepcionades per l'Ajuntament, per a la seva posterior conservació i manteniment compliran estrictament allò prescrit a les presents instruccions, a tal efecte, seran informades pel Servei de Manteniment d'Instal·lacions i Subministraments de l'Àrea de Desenvolupament Urbà de l'Ajuntament de Rubí i es sotmetran a quantes inspeccions es consideri necessari, bé siguin aquestes diürnes o nocturnes.

A l'Annex I hi ha els plànols amb els detalls gràfics de les esteses de cable, quadre de comandament, etc.

A l'Annex II es relacionen les partides més comuns a tenir en compte a l'hora de realitzar el projecte de la instal·lació d'enllumenat exterior.

2. ABAST

Aquest Plec de Condicions Tècniques per a instal·lacions d'enllumenat exterior és d'aplicació a totes aquelles instal·lacions de nova execució o de reforma total/parcial de les existents dins el terme municipal de Rubí. Inclou tots aquells elements que estiguin en la via pública tal com enllumenat públic, anuncis publicitaris, mobiliari urbà en general, monuments o similars així com qualsevol element que es connecti a la xarxa elèctrica d'enllumenat exterior. S'exclouen les fonts, piscines, contenidors soterrats i semàfors ja que aquests hauran de disposar d'escomeses independents.

3. NORMATIVA D'APLICACIÓ

Les prescripcions del present Plec no eximeixen de l'obligació del compliment de la resta de normativa aplicable, essent aquesta la següent:

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió aprovat pel Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.
- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior i les seves Instruccions Tècniques Complementàries EA-01 a EA-07.
- Decret 135/1995, Codi d'Accessibilitat de Catalunya.
- Reial Decret 2642/1985 modificat per Ordre del 11/07/86 (BOE 21/07/86) sobre especificacions tècniques de columnes o bàculs per enllumenat públic i la seva homologació.
- Resolució ECF/4548/2006 de 29 de desembre per la qual s'aproven a FECSA-ENDESA les Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.

4. ZONIFICACIÓ DE LA CIUTAT

D'acord amb el Reglament d'Eficiència Energètica en Instal·lacions d'Enllumenat Exterior (en endavant REEIEE), cada carrer o entorn a renovar té una assignació com a Zona E1, E2, Zona E3 o Zona E4, en funció de la seva vulnerabilitat a la contaminació lumínica i de la situació relativa del carrer o espai dins la xarxa viària de la ciutat.

Aquesta assignació condicionarà alguns dels paràmetres lumínics de disseny.

La classificació de zones és la que es relaciona a continuació:

Classificació de zones	Descripció
E1	Àrees amb entorns o paisatges foscos Observatoris astronòmics, parcs nacionals, espais d'interès natural, àrees de protecció especial, on les carreteres estan sense il·luminar
E2	Àrees de lluminositat baixa Zones periurbanes o extraradis de les ciutats, sòls no urbanitzables, àrees rurals i sectors generalment situats fora de les àrees residencials urbanes o industrials, on les carreteres es troben il·luminades
E3	Àrees de lluminositat mitjana Zones urbanes residencials, on les calçades (vies de trànsit rodat i voreres) es troben il·luminades
E4	Àrees de lluminositat alta Centres urbans, zones residencials, sectors comercials i d'oci, amb elevada activitat durant la franja horària nocturna

5. ESTUDI LUMÍNIC I CRITERIS DE DISSENY

És obligat presentar el projecte d'enllumenat amb l'estudi lumínic corresponent. Aquest haurà de ser realitzat per tècnic competent o pel fabricant de la llumenera. Cal que es corresponguin les llumeneres i tipus de làmpada de l'estudi amb la situació de projecte. En cas que es plantegi qualsevol canvi s'haurà de presentar nou estudi lumínic que el justifiqui.

La uniformitat mitjana haurà de ser com a mínim de 0,40, com a norma general, tant pels casos de trànsit rodat com pels de zones de pas de vianants.

Els valors d'il·luminància a aplicar (nivells d'il·luminació mitjans) són els que s'adjunten resumidament a continuació, extrets del REEIEE:

Classificació de les vies

Classificació	Tipus de via	Velocitat del trànsit rodat (km/h)
A	Alta velocitat	$v > 60$
B	Moderada velocitat	$30 < v \leq 60$
C	Carril bici	—
D	Baixa velocitat	$5 < v \leq 30$
E	Vies de vianants	$v \leq 5$

Classes d'enllumenat pels diferents tipus de vies més usuals a la ciutat de Rubí

Situacions de projecte usuals	Tipus de vies	Il·luminància mitjana Em [lux]
B1	Vies urbanes secundàries de connexió a urbanes de trànsit important.	
	Vies distribuïdores locals i accessos a zones residencials i finques. Intensitat de trànsit IMD ≥ 7.000 Intensitat de trànsit IMD < 7.000	20 - 15 10 - 7,5
B2	Carreteres locals en àrees rurals	
	Intensitat de trànsit IMD ≥ 7.000 Intensitat de trànsit IMD < 7.000	20 - 15 10 - 7,5
C1	Carrils bici independents al llarg de la calçada, entre ciutats en àrea oberta i d'unió en zones urbanes	
	Flux de ciclistes Alt Flux de ciclistes Normal	15 - 10 7,5 - 5
D1-D2	Àparcaments en general	15 - 10
D3-D4	Carrers residencials suburbans amb voreres per a vianants al llarg de la calçada (flux de trànsit de vianants normal) Zones de velocitat molt limitada	7,5 - 5

Situacions de projecte usuals	Tipus de vies	Il·luminància mitjana Em [lux]
E1	Espais de vianants de connexió, carrers peatonals, i voreres al llarg de la calçada	
	Parades de bus amb zones d'espera Àrees comercials peatonals	
	Flux de trànsit de vianants Alt	25 - 20 - 15
	Flux de trànsit de vianants Normal	10 - 7,5 - 5
E2	Zones comercials amb accés restringit i ús prioritari de vianants	
	Flux de trànsit de vianants Alt	25 - 20 - 15
	Flux de trànsit de vianants Normal	10 - 7,5 - 5

Enllumenat de rotondes

D'acord al punt 3.7 del REEIEE a més de la rotonda, l'enllumenat s'haurà d'estendre a les vies d'accés a la mateixa, en una longitud adient almenys 200 metres en ambdós sentits. Els nivells d'il·luminació per a rotondes seran un 50% superiors als nivells dels accessos o entrades, amb els valors de referència següents:

- Il·luminància mitjana horitzontal Em \geq 40 lux
- Uniformitat mitjana Um \geq 0,50
- Enlluernament màxim GR \leq 45

Limitacions de les emissions lluminoses

Es tindrà consideració sobre les limitacions de la llum molesta que procedeix de les instal·lacions d'enllumenat exterior d'acord a la taula 3 del REEIEE (la qual segueix) en funció de la zonificació descrita en el punt 4.

Paràmetres luminotècnics	Valors màxims			
	E1	E2	E3	E4
Il·luminància vertical (Ev)	2 lux	5 lux	10 lux	25 lux
Intensitat luminosa emesa per les Il·luminàries (I)	2.500 cd	7.500 cd	10.000 cd	25.000 cd
Luminància mitjana de les façanes (Lm)	5 cd/m ²	5 cd/m ²	10 cd/m ²	25 cd/m ²
Luminància màxima de les façanes (Lmàx)	10 cd/m ²	10 cd/m ²	60 cd/m ²	150 cd/m ²
Luminància màxima dels senyals i rètols luminosos (Lmàx)	50 cd/m ²	400 cd/m ²	800 cd/m ²	1.000 cd/m ²
Increment de llindar de contrast (TI)	Classe d'enllumenat			
	Sense il·luminació	ME5	ME3/ME4	ME1/ME2
	TI = 15% per adaptació a L=0,1 cd/m ²	TI = 15% per adaptació a L=1 cd/ m ²	TI = 15% per adaptació a L=2 cd/ m ²	TI = 15% per adaptació a L=5 cd/ m ²

6. DIMENSIONAT DE LES INSTAL·LACIONS

Les línies d'alimentació als punts de llum amb làmpades o tubs de descàrrega estaran previstes per a transportar la càrrega generada pels propis receptors, als seus elements associats, a les seves corrents harmòniques, d'arrencada i desequilibri de fases. Conseqüentment, la potència aparent mínima en VA serà d'1,8 vegades la potència en Watt de les làmpades o tubs de descàrrega.

Pels càlculs elèctrics el factor de potència en cada punt de llum haurà de ser superior a 0,90. La màxima caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol altre punt de la mateixa serà menor o igual al 2,50 %.

7. QUADRE DE COMANDAMENT

El quadre de comandament serà d'acer inoxidable o galvanitzat en calent, amb dos compartiments independents (cada un d'ells amb la seva porta i clau) per diferenciar el mòdul de companyia subministradora i el de maniobra de la instal·lació. Tant la clau que permeti l'accés al mòdul de companyia com la de la porta d'abonat serà tipus JIS normalitzada.

Tots els centres de comandament disposaran de dos contactors com a equipament estàndard i cada contactor governarà una o fins a un màxim de dues sortides, segons defineixi el projecte. Tindrà els elements i sortides necessàries per la instal·lació de que es tracti, i incorporarà l'espai adient per a la instal·lació de l'equip de comptatge electrònic de lloguer per part de la companyia distribuïdora.

En el disseny de la instal·lació es posarà especial atenció a disposar el major nombre de sortides possibles des del quadre, restant protegides individualment.

Les línies d'alimentació als punts de llum i control, sortiran des d'un quadre de protecció i control; les línies estaran protegides individualment, amb tall omnipolar tant contra sobreintensitats com contra corrents de defecte a terra i contra sobretensions. La intensitat de defecte serà com a màxim de 300 mA i la resistència de posta a terra, mesurada en la posada en servei de la instal·lació serà com a màxim de 30 Ohms. Els interruptors diferencials seran obligatòriament de reenganxament automàtic.

El sistema d'accionament de l'enllumenat es realitzarà per mitjà d'un sistema URBILUX, de la casa comercial ARELSA que duu incorporada corba astronòmica, i es disposarà un interruptor manual que permeti l'accionament voluntari del sistema, amb independència del dispositiu de regulació instal·lat.

La regulació de les noves instal·lacions, necessària per a la reducció de flux i estalvi energètic, es farà sempre mitjançant el sistema de doble nivell¹.

També inclourà presa de corrent a 230V i punt de llum al seu interior.

El quadre de comandament haurà d'incloure la instal·lació d'un sistema de telegestió centralitzada i, per tant, haurà de disposar d'un mòdem telefònic o GSM. Així mateix, des de l'arqueta de davant del quadre fins a l'interior del mateix hi haurà com a mínim dos tubs corrugats buits de reserva.

¹ Només s'acceptarà la instal·lació de reguladors de flux en reformes d'instal·lacions existents, prèvia acceptació escrita per part dels Serveis Tècnics, Departament de Manteniment d'Instal·lacions i Subministraments

En cap cas es justificarà la seva instal·lació encastada a paret o a cap altre element constructiu. Estarà suportat per bancada de formigó en massa o d'acer inoxidable prefabricada amb alçada mínima de 30 cm mesurats des del nivell del terra. El quadre de comandament serà fàcilment accessible al personal autoritzat i l'obertura de portes ha de permetre la normal circulació de vehicles i persones.

La instal·lació estarà governada per un centre de comandament per cada conjunt de punts de llum en potències inferiors a 15,00 kW contractats, el qual es procurarà situar en el centre de gravetat de la instal·lació, tenint en compte, però el punt de subministrament elèctric de la companyia.

Tota nova instal·lació d'enllumenat públic serà governada per un nou quadre de comandament i en cap cas es podrà connectar a una instal·lació existent, excepte en aquells casos on existeixi acceptació prèvia escrita per part dels Serveis Tècnics de Manteniment.

8. XARXES D'ALIMENTACIÓ

8.1 Xarxes subterrànies

El traçat serà sempre en formes rectes, paral·lel a bordons o façanes (quan els passos de serveis no permetin seguir el bordó). En els canvis de direcció caldrà tenir en compte els radis mínims prescrits pel fabricant del tub o norma UNE 20.435. *Veure detall A-5 a l'annex Plànols.*

Es farà especial atenció a no disposar-la sota escocells d'arbres, i si passen prop dels mateixos, s'haurà de mantenir una distància mínima de 50 centímetres.

En zones enjardinades el tub discorrerà dins un prisma de formigó. *Veure detall A-4 a l'annex Plànols.*

Els cables aniran sempre entubats i no s'instal·larà més d'un circuit per l'interior del mateix tub. En els canvis de direcció s'instal·laran pericons de registre de 40x40 cm, en la tapa dels quals hi constaran les sigles "EP". A més a més, i en trams llargs, es disposaran pericons de registre a una distància no superior als 25 metres per facilitar el muntatge i manteniment de les instal·lacions. *Veure detall A-6 a l'annex Plànols.* En tota instal·lació de nova execució es disposarà paral·lel al tub corrugat necessari per la instal·lació d'enllumenat exterior, un tub de reserva de les mateixes característiques.

En els creuaments de carrer, la canalització a més d'entubada, serà formigonada i s'instal·laran com a mínim 2 tubs de reserva. A més a més, a ambdós costats del vial hi haurà (sobre vorera sempre que sigui possible) els pericons de registre que delimiten el creuament. Les dimensions d'aquests seran de com a mínim 60x60cm, en la tapa dels quals hi constaran les sigles "EP". Sempre s'efectuaran els creuaments de forma perpendicular a l'eix del vial i el recorregut serà el més curt possible. *Veure detall A-5 a l'annex Plànols.*

En les zones amb columnes multiprojector (tipus Prim o similar) o lluminàries amb més d'una làmpada la instal·lació disposarà de 2 línies per suport, partint de contactor diferent, per tal de garantir una mínima il·luminació en cas d'avaría.

La distribució, en línia subterrània, ha de ser amb cable tipus RV 0,6/1kV de quatre conductors i secció mínima 10 mm².

Els empiolements i derivacions necessaris de la instal·lació es faran dins els suports de les llumeneres, en caixes de borns adequades (protegides amb fusibles) i situades a una alçada mínima de 30cm respecte la rasant. No es permet fer-ho en pericons. Les caixes de connexions seran de polièster amb fibra de vidre i hauran de tenir la màxima dimensió possible en funció de l'espai disponible dins la columna d'enllumenat.

8.2 Xarxes aèries

Tot i que les noves instal·lacions han de tenir els conductors soterrats, prèvia justificació tècnica on es demostrí la impossibilitat d'executar l'obra així, es permetran xarxes aèries quan causes de força major ho requereixin. En aquest cas podran anar recolzades sobre façana seguint les prescripcions del vigent REBT, les qual podran ser cables de 5 conductors a 400V.

La distribució, en línia aèria, ha de ser amb cable del tipus RV 0,6/1 kV de cinc conductors i secció mínima 6 mm².

A les conversions aerosoterrades es col·locaran tubs de diàmetre suficient d'acer galvanitzat en calent i a la part superior del cable, per evitar l'entrada d'aigua, es col·locarà un maneguet retràctil mitjançant aportació de calor.

9. OBRA CIVIL I XARXA DE TERRA

La canalització base en vorera serà de 40 cm d'amplada per 50 cm de fondària, sobre la rasant del paviment. Dins la rasa es col·locarà el tub de diàmetre interior mínim de 60 mm i el cable de coure nu de 35 mm² de la xarxa de terra. *Veure detall A-5 de l'annex Plànols.*

El tub tindrà una resistència mínima a l'impacte de 450 N i discorrerà sobre un jaç de sorra cobrint-se un mínim de 10 cm per sobre (*Veure detall A-5 a l'annex Plànols*).

Quan les conduccions passin a menys de 15 metres d'una estació transformadora, el cable de terra serà de secció mínima 16 mm² i anirà aïllat.

Com a norma no és previst construir arquetes de registre d'accés al punt de llum. Però quan la tubular incorpori dos tubs o doni servei a més d'una línia de punts de llum, es col·locaran arquetes en cada derivació, davant del punt de llum on s'efectua la derivació. Dites arquetes tindran una resistència mínima de 25 kN.

En el projecte de detall cal que figurin la canalització en vorera, en calçada, els pous de registre, cable de presa de terra, plaques i derivacions i la instal·lació de punts de llum (fonamentació, instal·lació elèctrica, muntatge).

Cada punt de llum disposarà de placa de terra (col·locada verticalment), que s'enllaçarà al cable de coure nu de 35 mm² que conformarà la xarxa equipotencial. *Veure detall A-3 a l'annex Plànols.*

Cal complir rigorosament amb l'obligació de l'equipotencialitat per tots els elements metàl·lics de mobiliari urbà situats a menys de 2 metres del punt de llum (papereres, tanques, baranes, etc.) segons ITC-BT-09 del REBT'02.

També cal garantir en tots els casos que el conductor de protecció que uneix el fanal amb la xarxa de terres o l'elèctrode sigui de cable unipolar aïllat, de tensió assignada 450/750V, amb recobriment de color verd-groc i secció mínima de 16 mm² de coure, segons s'estableix al REBT ITC-BT-09, punt 10. *Veure detall A-3 a l'annex Plànols.*

L'arqueta del quadre de comandament s'ha de col·locar almenys a 1 metre al davant del quadre per tal que els operaris que hi treballin no ho facin sobre la tapa metàl·lica.

10. SUPORTS DE LES LLUMENERES

Quant als requeriments de qualitat dels suports es demanarà que compleixin amb el RD 401/1989 i que l'empresa que els fabrica ha d'estar qualificada ISO 9002 o disposi de la marca AENOR, per garantir la qualitat de fabricació.

No s'acceptaran suports metàl·lics sense el corresponent Certificat de Conformitat, segons determina la ITC-BT-09 del REBT'02.

En els braços i bàculs l'angle d'inclinació dels sortints es limita a 10°, i les lluminàries s'instal·laran amb aquesta alineació. En els bàculs de gran radi l'angle d'inclinació del maneguet per acoblament de la lluminària serà de 5° i les lluminàries s'instal·laran amb aquesta alineació. Caldrà tenir en compte l'angle de les lluminàries que ja disposin pel seu disseny i forma.

Quan els suports es col·loquin dins zones enjardinades, de sauló o similar es disposaran collarets de formigó en el trobament de les columnes amb el paviment, per evitar la corrosió prematura del suport.

Els braços de façana han d'estar units equipotencialment a terra. És permès d'utilitzar cable de 5 conductors a les instal·lacions de 400 V.

Les portelles de les columnes es col·locaran de tal manera que es vegin frontalment, en el sentit de la circulació dels vehicles del carrer, per millorar les tasques de manteniment.

10.1 Numeració dels punts de llum

Les columnes i braços s'han de numerar d'acord amb els criteris vigents dels Serveis Tècnics de Manteniment d'Instal·lacions. Aquesta numeració sobre el terreny ha de coincidir amb l'especificada als plànols de la documentació presentada.

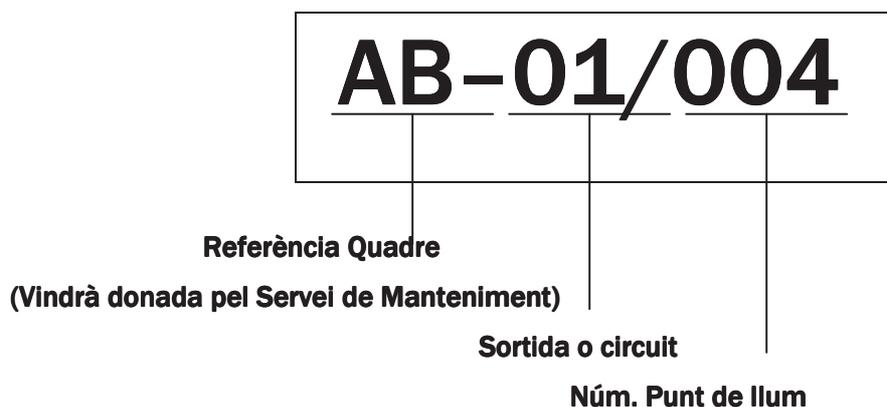
El sistema de numeració amb etiquetes adhesives que s'utilitza, compleix amb les premisses fonamentals de la numeració:

- Facilitat en la lectura dels números.
- Durabilitat: Resistència de l'etiqueta a les condicions atmosfèriques, a actuacions vandàliques i a ruptures per operacions en les que el suport serveixi per funcions alienes a l'enllumenat (pancartes, senyalització, etc.)
- Facilitat en la disponibilitat dels números: Números que es puguin compondre i col·locar de forma instantània en el moment que sigui necessari.

Aquests números hauran de ser de material plàstic, garantits pel fabricant durant un mínim de 7 anys i s'han d'adherir al suport a una alçada de 2,50 metres d'alçada pel que fa a bàculs i columnes.

Per numerar els punts de llum situats sobre braços, el número es col·locarà sobre una plaqueta que es fixa a la paret a uns 5 metres d'alçada i el més a prop possible de la vertical del punt de llum i de la caixa de derivació, o bé a la mateixa caixa de protecció, sempre que les dimensions de la caixa ho permetin.

La numeració mitjançant números adhesius permet que qualsevol persona que detecti un problema en un punt de llum pugui comunicar de forma clara i unívoca el punt afectat, evitant les habituals confusions que representen un increment en els costos de reparació i una mala imatge del Servei.



10.2 Quadre de basaments

Els basaments de les columnes hauran de guardar les següents dimensions mínimes, en funció de l'alçada de la columna.

Alçada punt llum (m)	Dimensions fonament (mm)			Perns	
				Long (mm)	Diàmetre (mm)
	Llarg	Ample	Fons		
4	700	700	400	300	20
5	800	800	400		
6	900	900	500	500	25
7	1000	1000	500		
8	1100	1100	500		
9	1200	1200	600		
10	1200	1200	600	700	25
11	1300	1300	600		
12	1300	1300	600		
14	1500	1500	700		

11. LLUMENERES

Les llumeneres han d'incorporar el certificat d'FHS per garantir el seu comportament anticontaminant i el seu rendiment. Queda prohibida la utilització de llumeneres que no compleixin amb les normes anticontaminació lumínica (veure referència a REEIEE).

Resumidament, el FHS instal·lat no sobrepassarà els següents valors:

- Zones E1 — $FHS_{inst} \leq 1\%$
- Zones E2 — $FHS_{inst} \leq 5\%$
- Zones E3 — $FHS_{inst} \leq 15\%$
- Zones E4 — $FHS_{inst} \leq 25\%$

S'utilitzaran les lluminàries que permetin un millor factor d'utilització complint amb la resta de paràmetres lumínics, a efectes d'aconseguir una idònia optimització energètica. A mode genèric caldrà que compleixin els següents punts:

- Carcassa d'alumini, preferentment d'injecció.
- El conjunt òptic ha de disposar de mínim IP54 en columnes fins a 5 metres i igual o superior a IP65 en columnes de major alçada.
- La cubeta ha de ser de vidre pla trempat o lenticular amb elevat factor IK. En cap cas s'acceptarà cap tipus de material plàstic.

Per a la seva elecció es tindrà en consideració:

- La seva resistència contra la humitat, pols atmosfèrica, efectes mecànics i elèctrics.
- La seva protecció als agents atmosfèrics garantint de fàbrica la seva durada per un període mínim de 5 anys.
- Han de ser fàcils de muntar, desmuntar, netejar i assegurar una còmoda i fàcil reposició de la làmpada i resta d'accessoris.
- Ha de venir de fàbrica amb l'equip auxiliar d'encesa muntat amb arrencador i condensador independents (no en equip compacte).
- Les seves característiques tècniques i fotomètriques han de ser les òptimes per al millor aprofitament del flux lluminós de les làmpades a utilitzar tenint en compte la geometria i estètica de la zona a il·luminar.

- La seva capacitat per a desallotjar la calor produïda pels diversos elements del punt de llum.

De cada conjunt suport-lluminària seleccionada per instal·lar en un carrer es farà una fitxa, amb la premissa de que el punt de llum, (tipus, altura, làmpada i potència) sigui l'adequat a l'entorn a il·luminar. Es prioritza utilitzar material ja provat i làmpades d'alta eficiència.

Si s'utilitzen nous dissenys, caldrà disposar d'un informe favorable sota l'òptica de la seva explotació i manteniment, en base a les proves que realitzarà el Departament de Manteniment i Subministraments.

Es desaconsella la utilització de punts de llum baixos, del tipus balissa o encastats a terra, per evitar l'efecte del vandalisme sobre les instal·lacions. En cas que sigui imprescindible (p.e. línies alta tensió en zona d'afectació) la seva implantació, la instal·lació elèctrica es farà amb línia totalment independent i protegida de la resta de punts de llum, des del centre de comandament.

Els tipus de làmpada a utilitzar són els següents:

- Carrers: VSAP, potència màxima de 150W.
- Places i zones peatonals: VSAP, HM ceràmics i LED, potència màxima 100W.
- Columnes multifocals: VSAP i HM ceràmics, potència màxima 250W.
- Vapor de mercuri: prohibit.

Cal que la tipologia de l'enllumenat sigui compatible amb l'arbrat existent i futur, respectant les següents distàncies mínimes amb els arbres:

- Vials: 5 metres entre columna i tronc d'arbres.
- Places i zones verdes: 4 metres entre columna i tronc d'arbres.

Els punts de llum han d'ésser fàcilment accessibles pels vehicles de manteniment (furgoneta, camió ploma i vehicle amb cistella) i ha d'existir una secció mínima de pas de 3 metres d'amplada i no tenir graons.

12. ESCOMESA I LEGALITZACIÓ

Les instal·lacions s'han d'entregar correctament legalitzades a partir d'un nou quadre de comandament i degudament contractades. La documentació aportada inclourà justificant del pagament dels drets d'escomesa elèctrica a FECSA-ENDESA i per la realització de la mateixa.

Per procedir a la contractació de la instal·lació, el promotor durà a terme tots els tràmits amb la companyia subministradora. L'Ajuntament s'encarregarà de donar al promotor autorització escrita per poder contractar al seu nom i el promotor a l'hora de formalitzar la contractació facilitarà el seu compte de càrrec de les factures a la companyia subministradora. Un cop siguin rebudes les obres per part de l'Ajuntament, aquest gestionarà el canvi de compte d'abonament de les pòlisses vinculades a les obres en qüestió.

La tarifa a contractar serà sempre la 2.0.N per potències inferiors a 15 kW. En cas que es superi aquest valor seran els Serveis Tècnics, Departament de Manteniment i Subministraments, qui decidirà la tarifa a contractar. En cas contrari, el promotor haurà de realitzar els tràmits oportuns per realitzar la nova contractació segons els criteris definits.

13. SOBRE L'AS BUILT DE FI D'OBRA

L'as built de fi d'obra ha d'incorporar, a més dels certificats de conformitat, els documents de legalització de l'EIC (Models ELEC 1 i ELEC 5, Certificats d'Instal·lació i Contracte de Manteniment preceptiu) i les dades de la instal·lació, tota la informació relativa als suports i lluminàries, tals com plànols, fotografies i referències tècniques i de subministradors.

Per tal de ser rebudes amb totals garanties, i previ a assumir el manteniment pels Serveis Tècnics d'ASUS, la instal·lació haurà de restar en funcionament durant un mínim de 15 dies amb tots els components operatius (làmpades, regulació, rellotge astronòmic,...).

14. ANNEX I - ÍNDEX DE PLÀNOLS

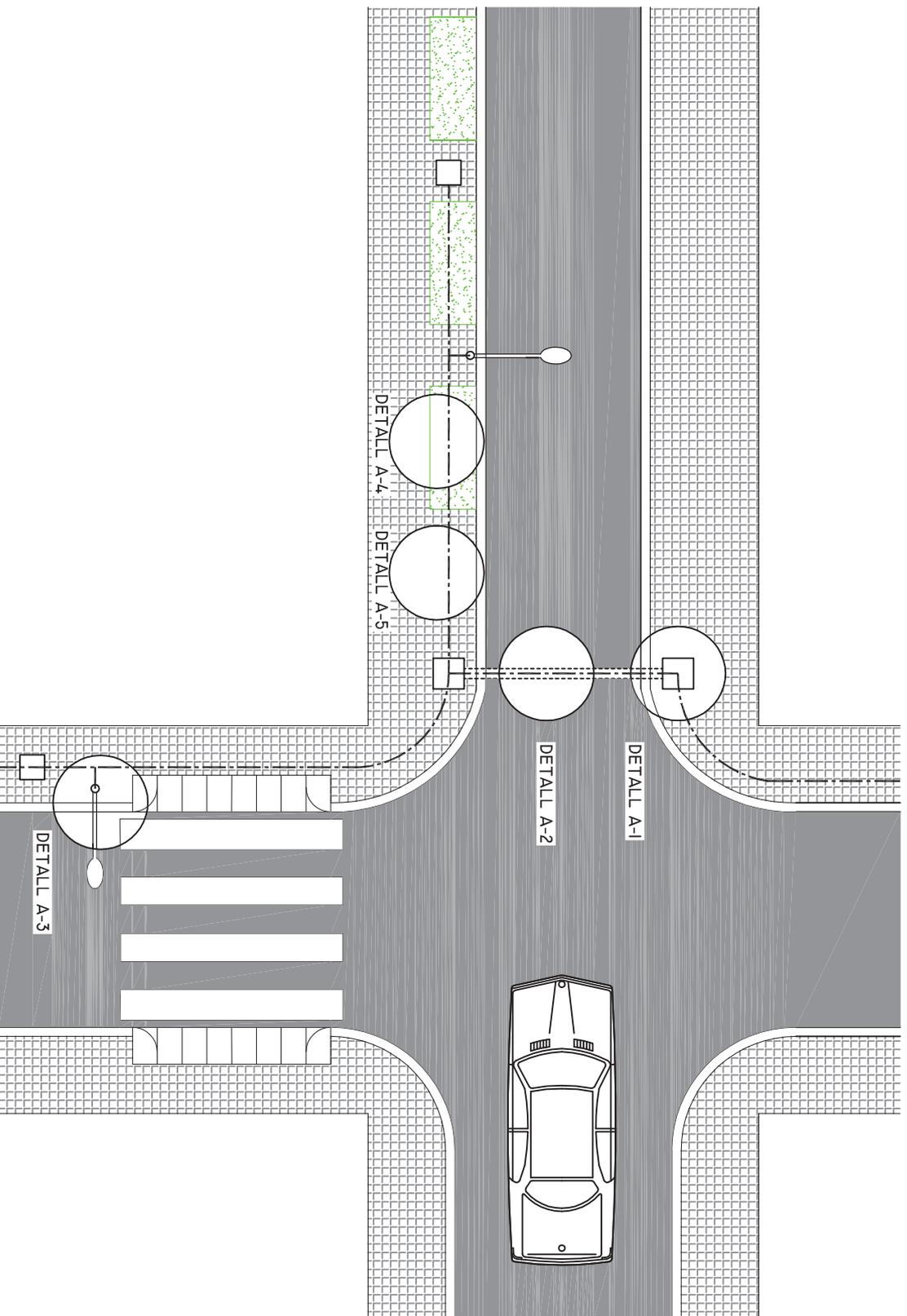
- Plànol clau detalls
- Detalls A-1 i A-2
- Detalls A-3 i A-4
- Detalls A-5 i A-6
- Detall circuit de potència quadre fins a tres sortides
- Croquis quadre enlluminat fins a tres sortides
- Esquema sistema de telegestió quadre fins a tres sortides

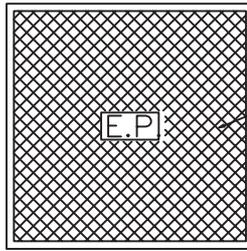
- **Detall circuit de potència quadre fins a quatre sortides**
- **Croquis quadre enllumenat fins a quatre sortides**
- **Esquema sistema de telegestió quadre fins a quatre sortides**
- **Sistema bàsic instal·lació enllumenat i amidaments**

ANNEX I - PLÀNOLS

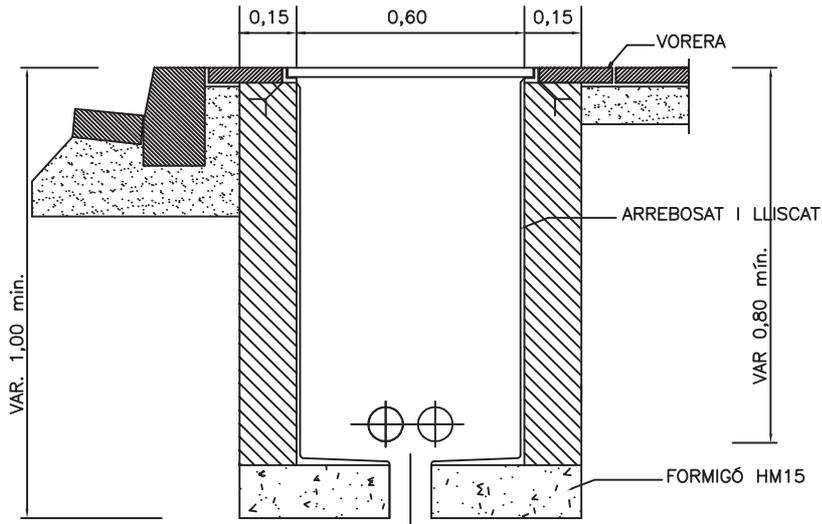
**15. ANNEX II – RELACIÓ DE PARTIDES PER AMIDAMENTS INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT
EXTERIOR**

- ESCOMESA ELÈCTRICA
- SERVEIS EXISTENTS
- QUADRE DE CONTROL
- XARXA DE TERRES
- CANALITZACIONS
- CONDUCTORS
- COLUMNES I BRAÇOS
- LLUMINÀRIES
- LEGALITZACIÓ



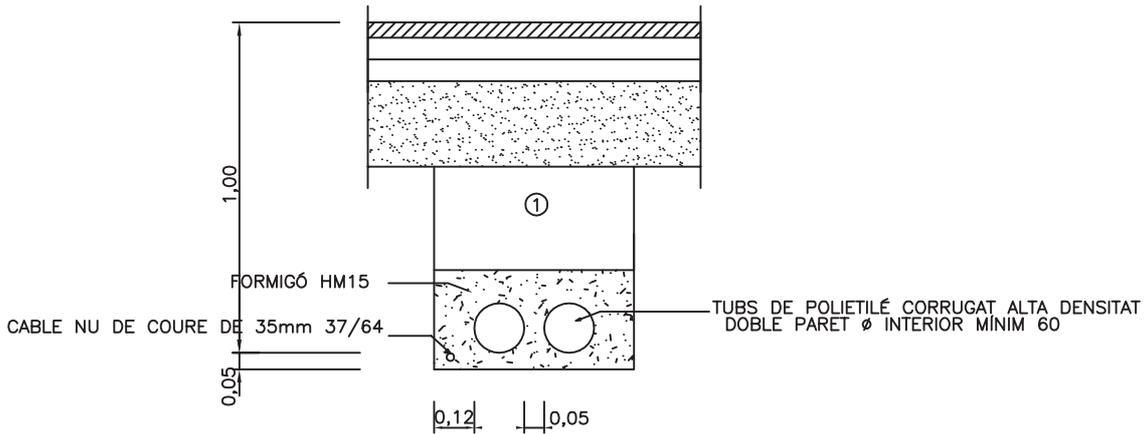


TAPA DE FONERIA Ø 650 X 650
MARC PNL Ø 120X120



DETALL A-1
ARQUETA TIPUS I TAPA PAS DE CARRER

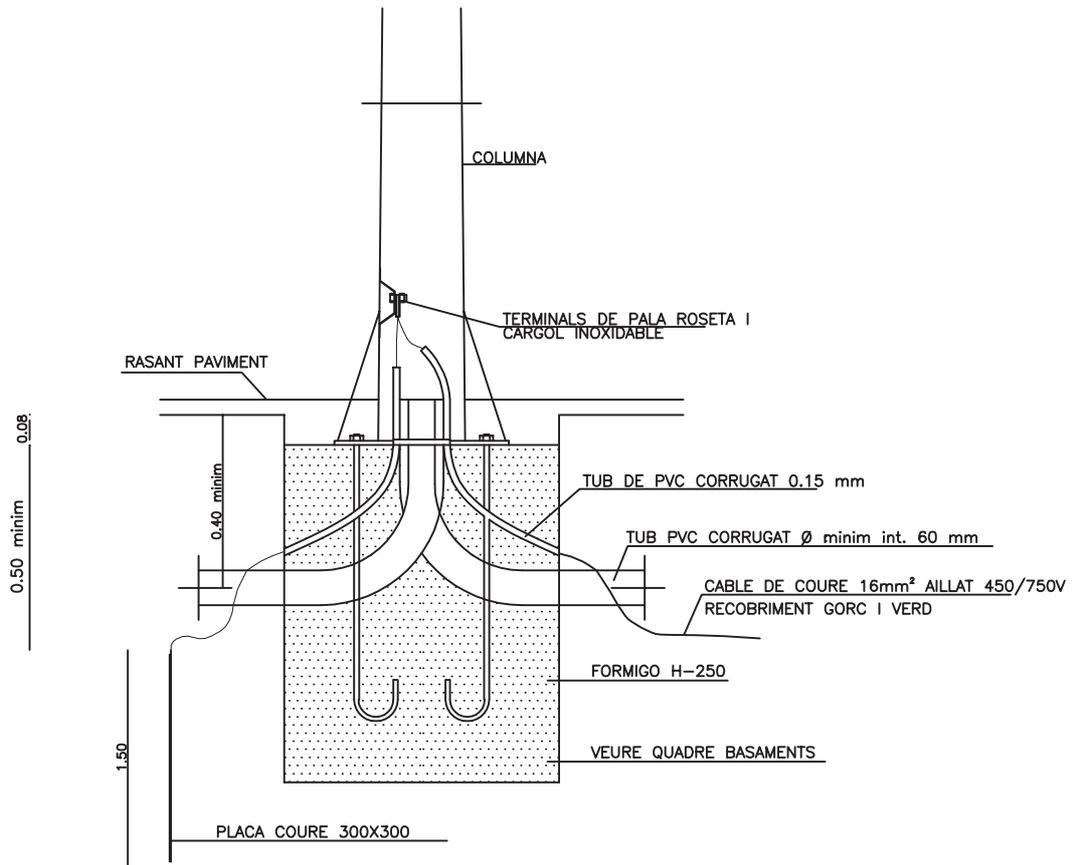
NOTA:
ES COL·LOCARÀ IN NOMBRE DE TUBS IGUAL
AL DE CIRCUITS MÉS DOS DE RESERVA



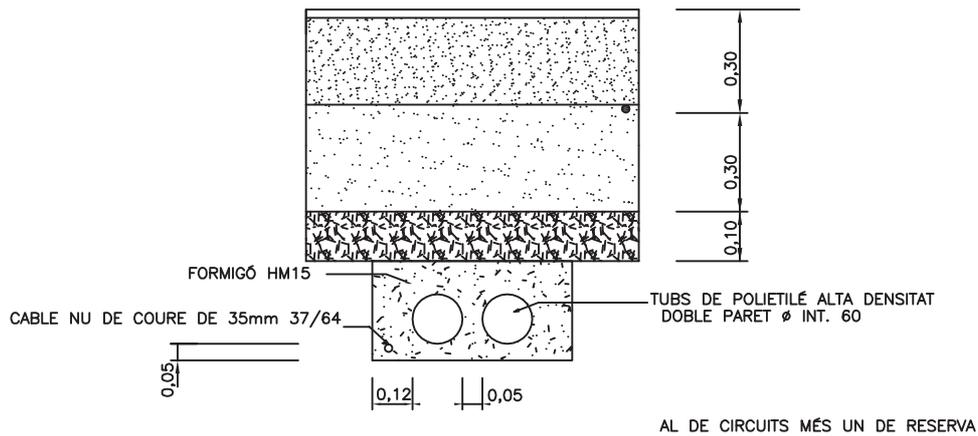
DETALL A-2
RASA TIPUS PER ENTUBAR
CABLES A ZONA DE VIALS

NOTA:
ES COL·LOCARÀ IN NOMBRE DE TUBS IGUAL
AL DE CIRCUITS MÉS UN DE RESERVA





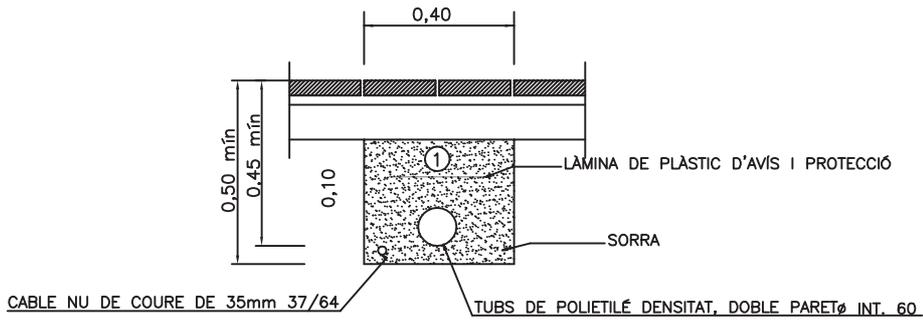
DETALL A-3
FONAMENT COLUMNNA
TIPUS I PRESA DE TERRA



DETALL A-4
RASA TIPUS PER ENTUBAR
CABLES A ZONES ENJARDINADES

NOTA:
ES COL·LOCARÀ IN NOMBRE DE TUBS IGUAL
AL DE CIRCUITS MÉS UN DE RESERVA



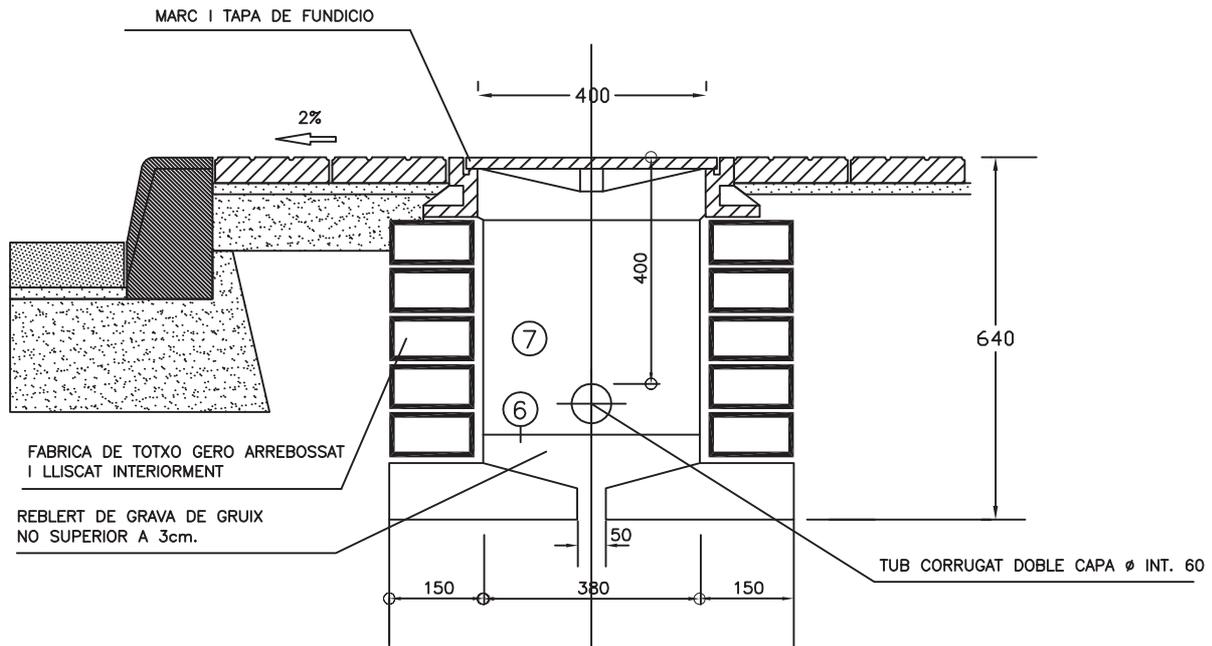


① REPLE DE LES RASES AMB MATERIAL PURGAT SENSE PEDRES SUPERIORORS A Ø 8cm. I COMPACTAT 98%

DETALL A-5

RASA TIPUS PER ENTUBAR CABLES A ZONA DE VORERES

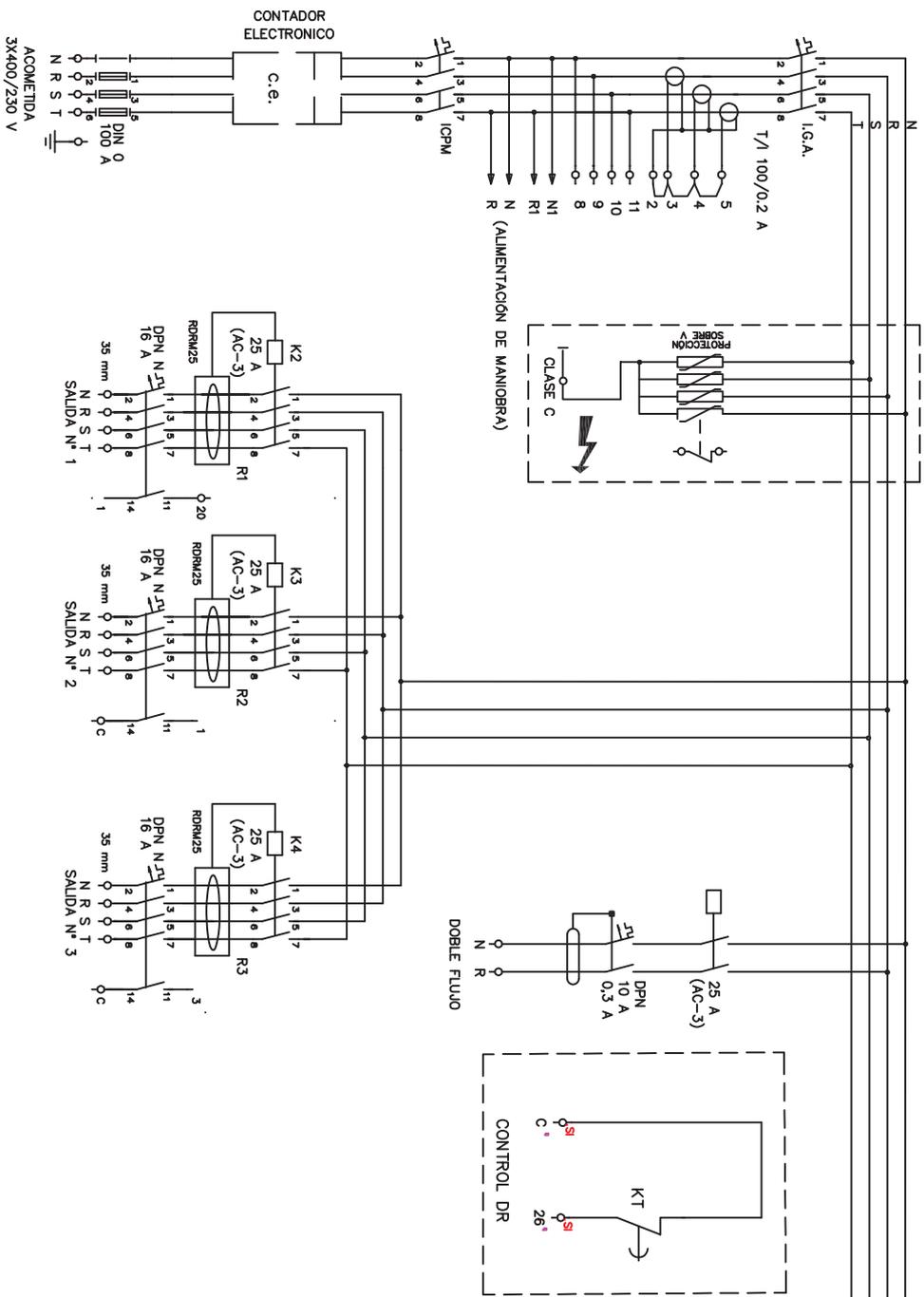
NOTA:
ES COL·LOCARÀ IN NOMBRE DE TUBS IGUAL AL DE CIRCUITS MÉS UN DE RESERVA

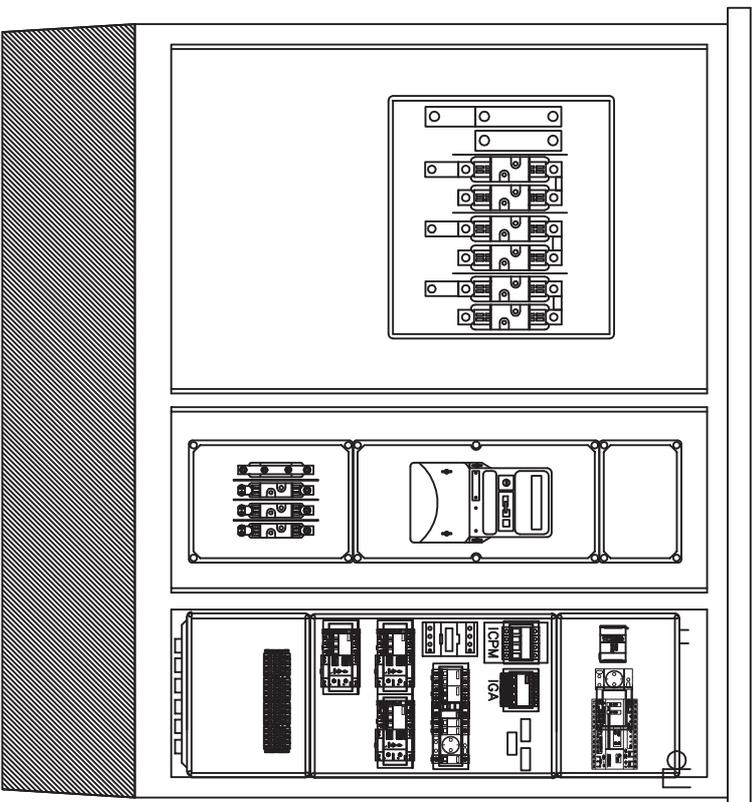
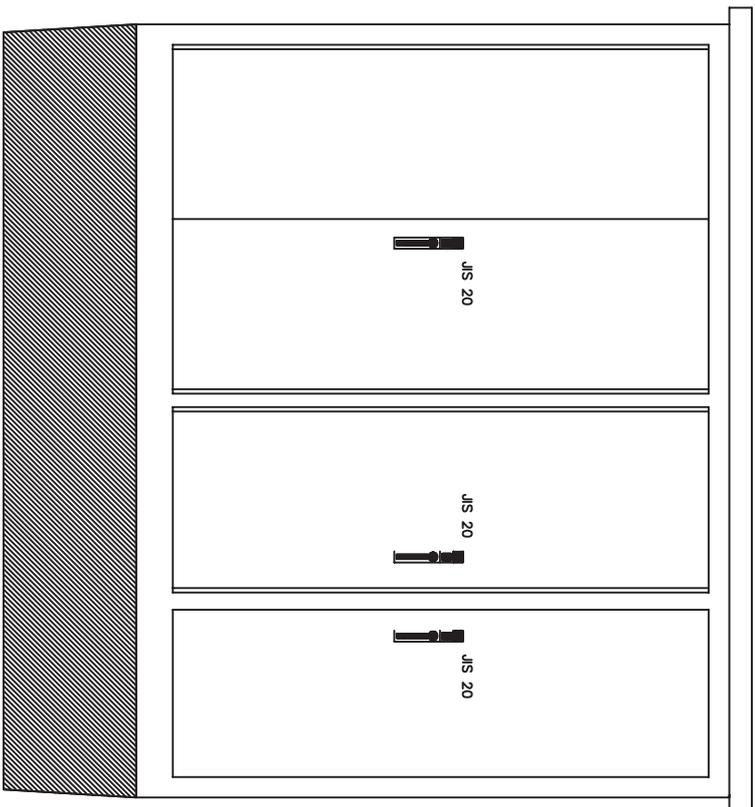


DETALL A-6

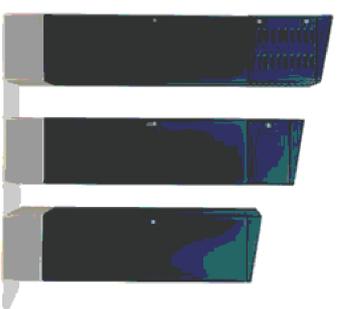
DETALL ARQUETA ENLLUMENAT PUBLIC EN VORERA





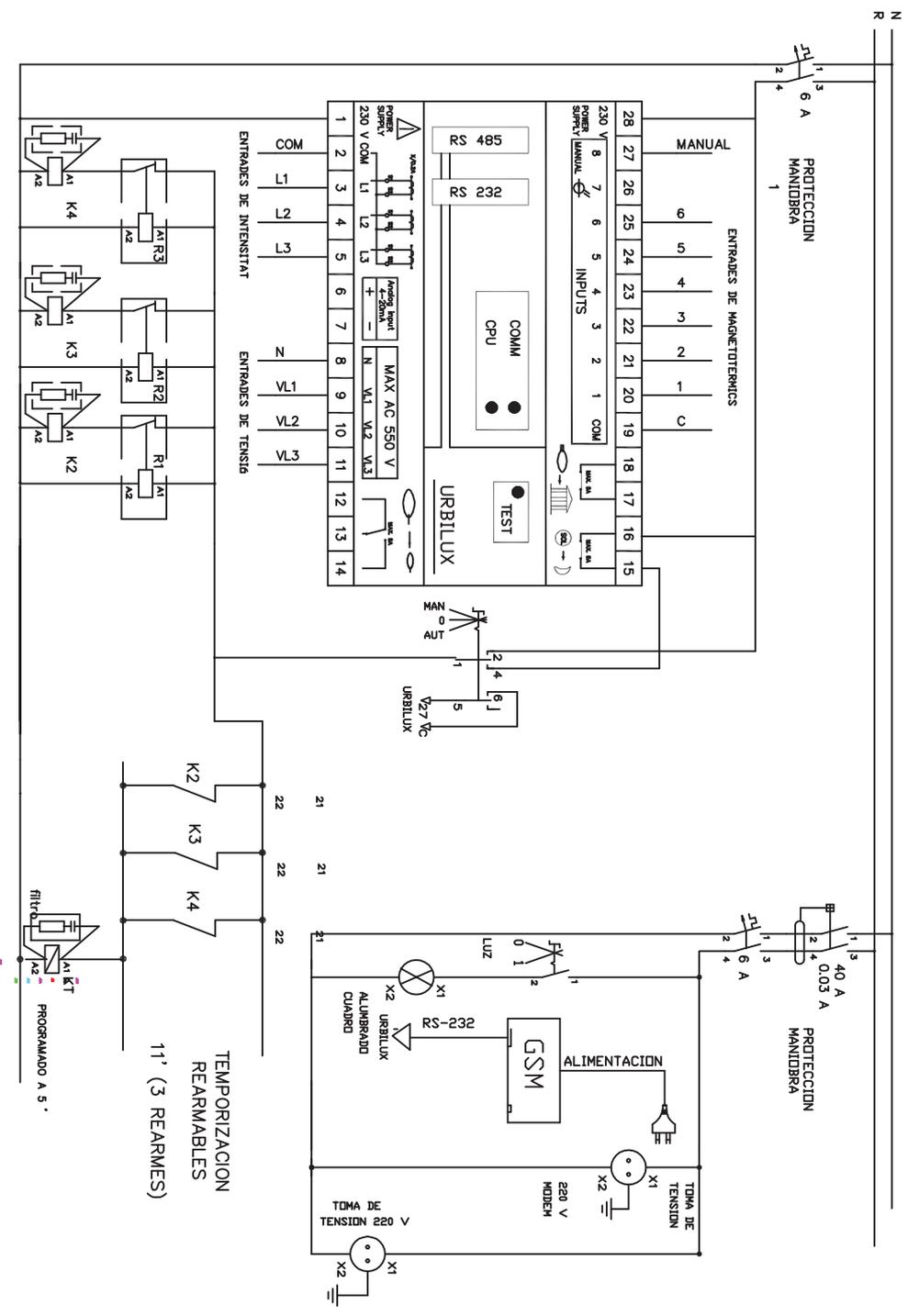


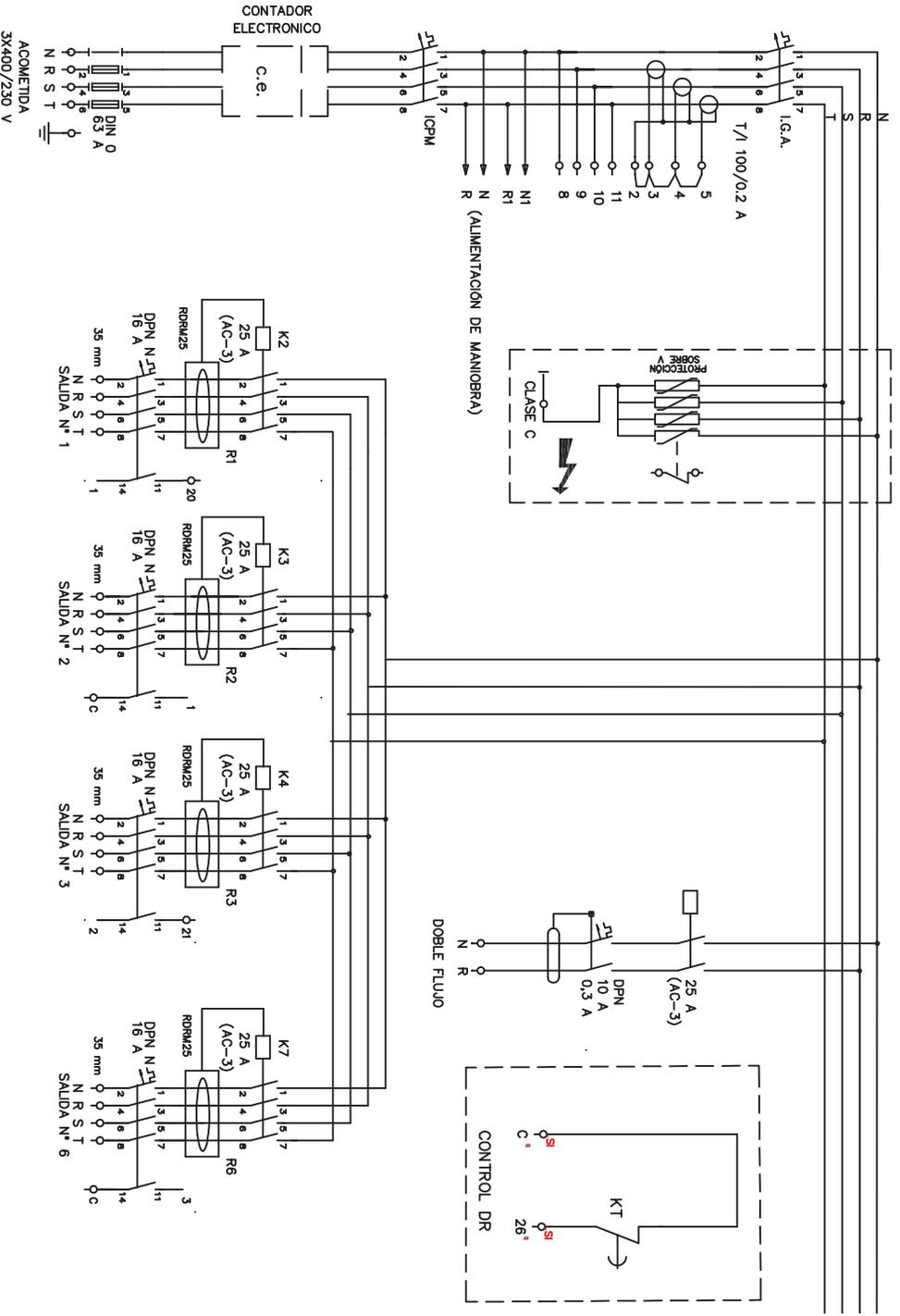
OPCIÓ C1T1

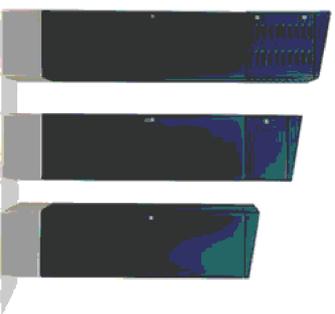
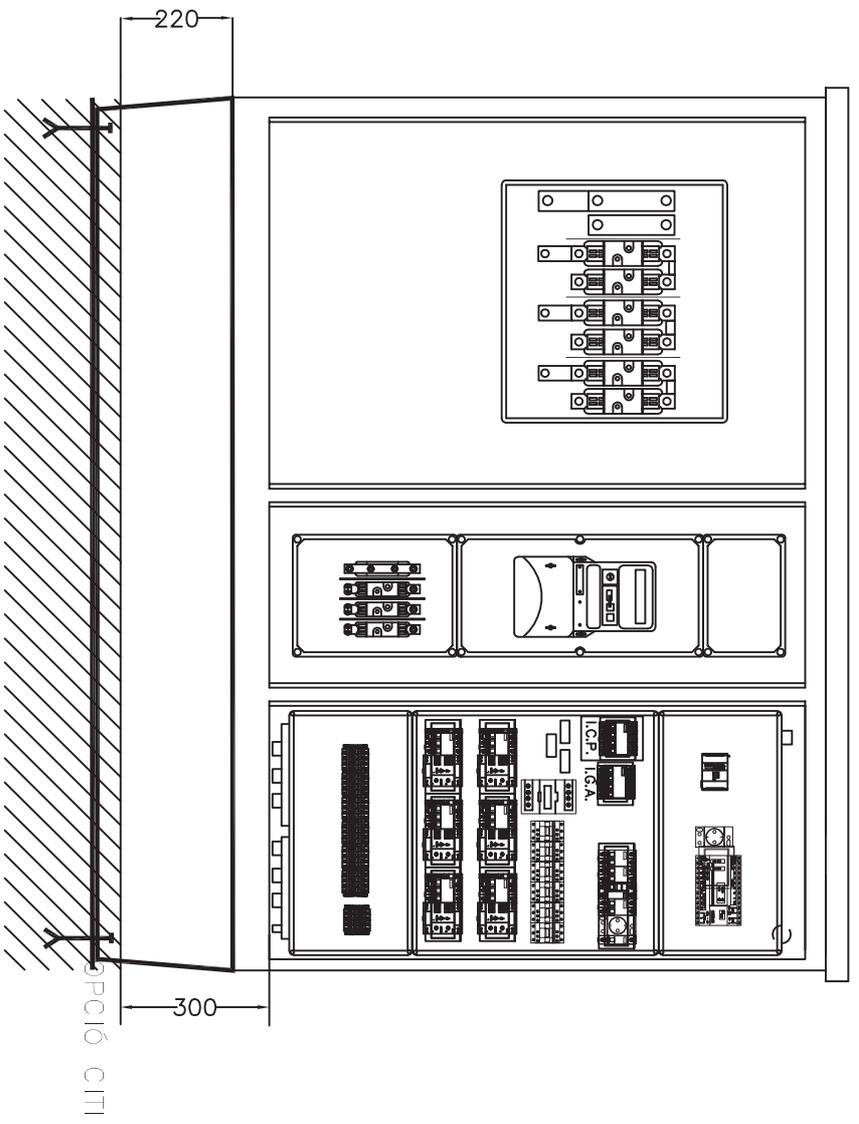


OPCIÓ MONOLIT

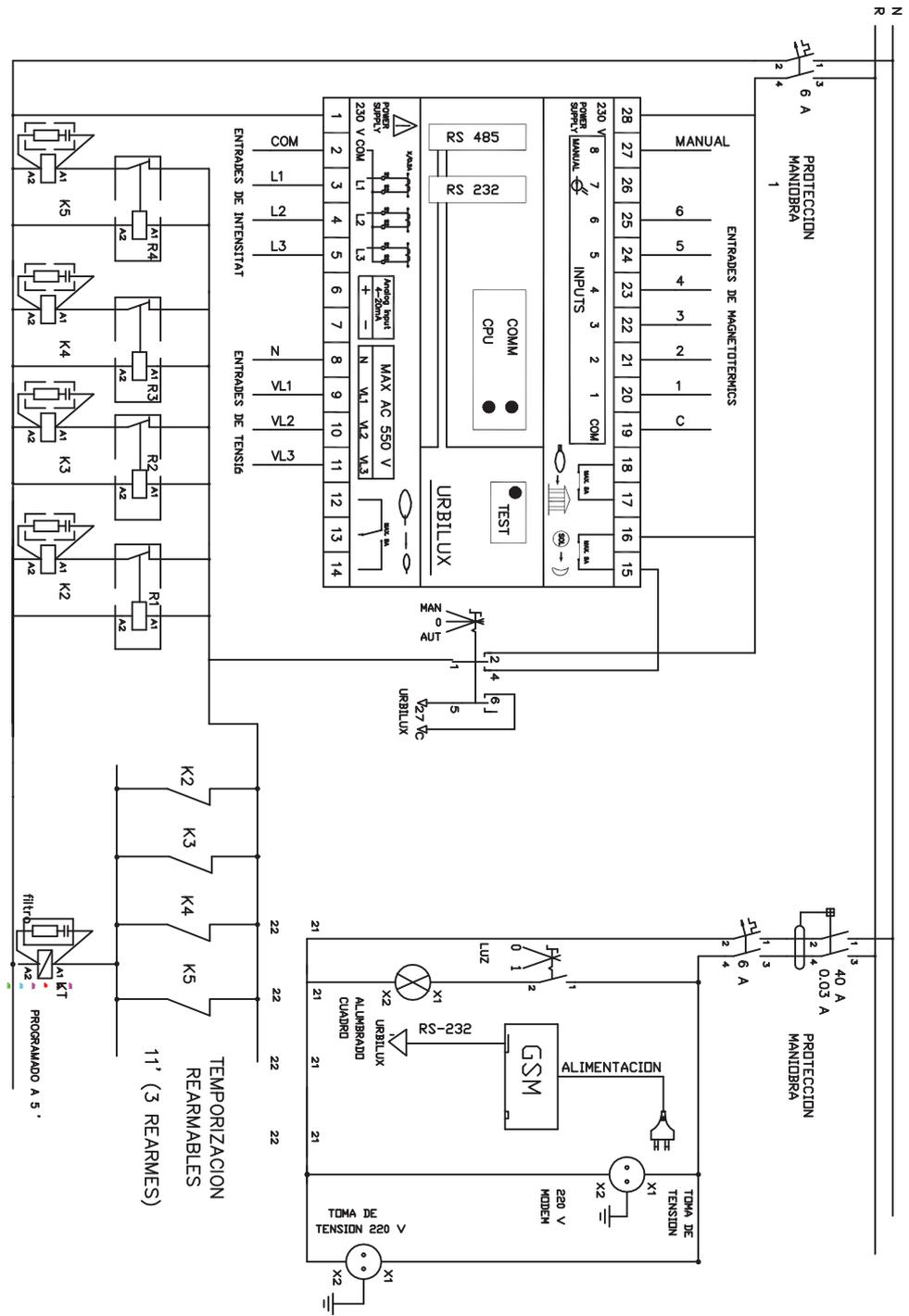








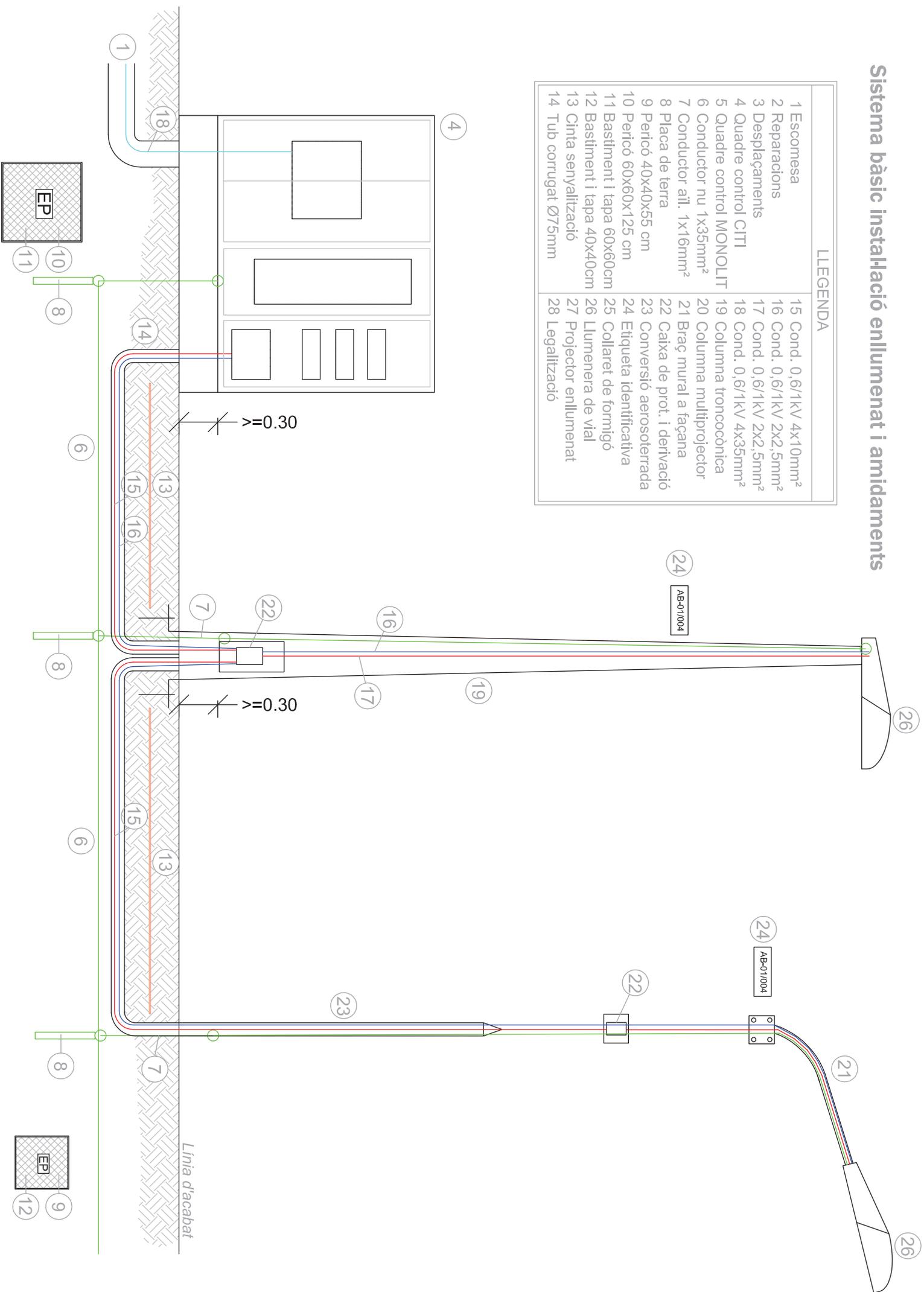
OPCIÓ MONOLIT



Sistema bàsic instal·lació enllumenat i amidaments

LLEGENDA

1 Escamesa	15 Cond. 0,6/1kV 4x10mm ²
2 Reparacions	16 Cond. 0,6/1kV 2x2,5mm ²
3 Desplacaments	17 Cond. 0,6/1kV 2x2,5mm ²
4 Quadre control CITI	18 Cond. 0,6/1kV 4x35mm ²
5 Quadre control MONOLIT	19 Columna troncocònica
6 Conductor nu 1x35mm ²	20 Columna multiprojector
7 Conductor aïll. 1x16mm ²	21 Braç mural a façana
8 Placa de terra	22 Caixa de prot. i derivació
9 Pericó 40X40x55 cm	23 Conversió aerosoterrada
10 Pericó 60X60x125 cm	24 Etiqueta identificativa
11 Bastiment i tapa 60x60cm	25 Collaret de formigó
12 Bastiment i tapa 40x40cm	26 Lumenera de vial
13 Cinta senyalització	27 Projector enllumenat
14 Tub corrugat Ø75mm	28 Legalització



ANNEX II – AMIDAMENTS

ANNEX II – RELACIÓ DE PARTIDES PER AMIDAMENTS INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT EXTERIOR

ESCOMESA ELÈCTRICA

1. Partida alçada a justificar per a la formació d'escomesa elèctrica per a quadre d'enllumenat públic, inclosos drets d'escomesa segons estudi-pressupost de la companyia subministradora FECSA-ENDESA.
 - Unitat d'obra: u

SERVEIS EXISTENTS

2. Partida alçada a justificar per a la reparació de les instal·lacions existents afectades per les obres de canalització i/o desmuntatge del paviment de l'obra nova.
 - Unitat d'obra: u
3. Partida alçada de cobrament íntegre per la desconexió i connexió de línies d'enllumenat públic existents.
 - Unitat d'obra: u

QUADRE DE CONTROL

4. Opció CITI (Per adossar a façanes)
 - Subministrament, col·locació i connexionat de centre de comandament tipus Ajuntament de Rubí de la marca ARELSA constituït per armari d'acer galvanitzat, model CITI-15, preparat per a sis circuits de sortida, contactor per accionament de doble nivell de tensió, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, diferencials rearmables, mòdul de telegestió URBILUX, bancada d'acer inoxidable i equips compactes de protecció, llum interior i base endoll schucko 16A per a una potència de contractació de fins a – kW.
 - Unitat d'obra: u
5. Opció MONOLIT (Per col·locar aïllat)
 - Subministrament, col·locació i connexionat de centre de comandament tipus Ajuntament de Rubí de la marca ARELSA constituït per armari d'acer galvanitzat, model MONOLIT, preparat per a sis circuits de sortida, contactor per accionament de doble nivell de tensió, protecció contra sobretensions permanents i transitòries, diferencials rearmables, mòdul de telegestió URBILUX, bancada d'acer inoxidable i equips compactes de protecció, llum interior i base endoll schucko 16A per a una potència de contractació de fins a – kW.
 - Unitat d'obra: u

XARXA DE TERRES

6. Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm², muntat superficialment en rasa d'enllumenat.
 - Unitat d'obra: m

7. Conductor de coure unipolar de secció 16mm² amb aïllament 450/750V amb color verd/groc per connexió de columnes a xarxa de terra general.
 - Unitat d'obra: u
8. Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,55 m², de 3 mm de gruix i soterrada en posició vertical.
 - Unitat d'obra: m

CANALITZACIONS

9. Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra.
 - Unitat d'obra: u
10. Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra.
 - Unitat d'obra: u
11. Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa dúctil de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.
 - Unitat d'obra: u
12. 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.
 - Unitat d'obra: u
13. Cinta de senyalització de canalització elèctrica per a col·locar dins rasa d'estesa de tubs.
 - Unitat d'obra: m
14. Tub flexible corrugat de polietilè de doble paret, de 75 mm de diàmetre nominal i muntat com a canalització soterrada, per a conducció de conductors d'alimentació de columnes. Es col·locarà un circuit per tub i se'n deixarà un de reserva lliure.
 - Unitat d'obra: m

CONDUCTORS

15. Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tetrapolar de secció 4x10 mm², col·locat en tub.
 - Unitat d'obra: m
16. Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, bipolar de secció 2x2,5 mm², col·locat en tub per a comandament de l'accionament del doble nivell de tensió.
 - Unitat d'obra: m
17. Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, bipolar de secció 2x2,5 mm², col·locat a l'interior de les columnes per unió de les lluminàries amb les caixes de derivació.
 - Unitat d'obra: m

18. Conductor de coure de designació UNE RV-K 0,6/1 kV, tetrapolar de secció 4x— mm², col·locat en tub per a formació de línia general d'alimentació.
- Unitat d'obra: m

COLUMNES I BRAÇOS

19. Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 6 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, incloent pern de subjecció.
- Unitat d'obra: u
20. Columna multiprojector de planxa d'acer galvanitzat, de forma cilíndrica, de 10 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i portes, col·locada sobre dau de formigó, incloent pern de subjecció.
- Unitat d'obra: u
21. Braç mural, de forma recta de tub d'acer galvanitzat de llargària 1,5 m, fixat amb platina i cargols.
- Unitat d'obra: u
22. Caixa estanca de protecció i derivació per enllumenat públic, amb envoltant fabricada en policarbonat i protecció a punt de llum mitjançant cartutxos fusibles cilíndrics de 10x38 tipus T-0, IP54 i marcat CE.
- Unitat d'obra: u
23. Conversió aerosubterrània per interconnexió xarxa soterrada amb línia aèria/grapada a façana a base de tub cilíndric d'acer inoxidable i maneguet termoretràctil superior.
- Unitat d'obra: u
24. Etiqueta d'identificació del punt de llum, segons criteri de l'Ajuntament de Rubí, de material plàstic, garantia de set anys i col·locada sobre la columna a 2,50 metres d'alçada.
- Unitat d'obra: u
25. Collaret de formigó per base de columna d'acer ubicada en zona de parterre, sauló, terra o similar de dimensions x x x i gruix 15 centímetres sobre el paviment.
- Unitat d'obra: u

LLUMINÀRIES

26. Lluminera de vial, amb grup òptic IP54, reflector d'alumini anoditzat i difusor de vidre, amb làmpada de vapor de sodi a alta pressió de 70 W (ó 100 ó 150), reactància de doble nivell, condensador i làmpada inclosa i preu alt, acoblada al suport.
- Unitat d'obra: u
27. Projector per a exteriors amb reflector de distribució semiextensiva, amb làmpada de vapor de sodi a pressió alta de 250 W, de forma circular, tancat i muntat amb lira, amb grup òptic IP54,

reflector d'alumini anoditzat i difusor de vidre, reactància de doble nivell, condensador i làmpada inclosa i preu alt, acoblada al suport.

- Unitat d'obra: u

LEGALITZACIÓ

28. Partida alçada a justificar pels treballs de legalització de les línies del quadre d'enllumenat públic davant el departament d'indústria de la Generalitat de Catalunya, totalment acabat.

- Unitat d'obra: u



Laboratori Català de Control, S.L.
C. Compositor Bach, 18
08191 - (Poligono Can Jordi) Rubí (Barcelona)
Tel. 902020286 Fax 902021015
www.laboratoriicc.com lcc@laboratoriicc.com

ESTUDIO GEOTECNICO Y DE VIALES

< Obra: LOCAL SOCIAL; PASEO DE LA RIERA // AVDA COVA SOLERA ,
POLIGONO INDUSTRIAL COVA SOLERA >

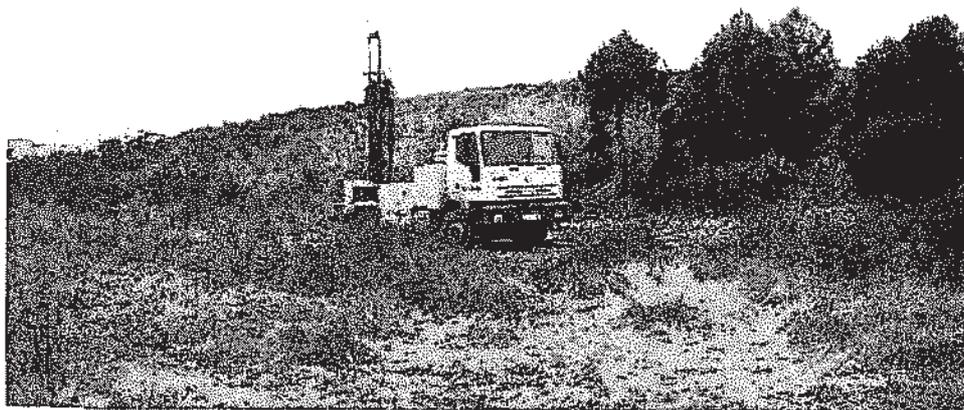
Localidad: RUBI
(BARCELONA)

Nº de Registro: 20090520

Fecha: 07/04/2010

Cliente: AYUNTAMIENTO DE RUBI

Dirección: Plaça Pere Aguilera S/N, 08191 – RUBÍ- BARCELONA



ÍNDICE

MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN
2. TRABAJOS REALIZADOS
 - 2.1. VISITA DE CAMPO Y JUSTIFICACION CAMPAÑA
 - 2.2. CALICATAS MECANICAS
 - 2.3. PENETRÓMETROS DINÁMICOS DPSH
 - 2.4. SONDEOS MECANICOS
 - 2.5. ENSAYOS DE LABORATORIO
3. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO
 - 3.1. MARCO GEOLÓGICO
 - 3.2. CLASIFICACION DE LOS MATERIALES
 - 3.3. HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA
4. CONCLUSIONES
 - 4.1. TIPOLOGIA Y COTA DE CIMENTACION. CARGA ADMISIBLE Y ASIENTOS.
 - 4.2. EXCAVABILIDAD Y ESTABILIDA DE TALUDES
 - 4.3. EXPANSIVIDAD Y AGRESIVIDAD
 - 4.4. SISMICIDAD
 - 4.5. EXPLANADAS Y SECCINES DE FIRMES
 - 4.6. MEMORIA DE CALCULOS

ANEXOS

- A-1. CROQUIS SITUACIÓN DE LOS PUNTOS DE RECONOCIMIENTO
- A-2. COLUMNAS LITOLÓGICAS DE LAS CALICATAS
- A-3. ACTAS DE RESULTADOS DE LOS PENETROMETROS
- A-4. ACTAS DE RESULTADOS DE LOS SONDEOS
- A-5. ACTAS DE LABORATORIO
- A-6. CORTES GEOLOGICOS Y ESQUEMAS DE CIMENTACION
- A-7. REPORTAJE FOTOGRAFICO
- A-8. ACREDITACIONES

El presente informe contiene la exposición de los resultados de los trabajos de campo y ensayos de laboratorio efectuados, así como, cuando proceda, las recomendaciones técnicas relativas a los trabajos desarrollados.

Siguiendo la normativa correspondiente, los ensayos han sido efectuados directamente sobre los materiales objeto de estudio y/o sobre las muestras tomadas "in situ", y/o sobre las muestras remitidas al laboratorio, sin más responsabilidad que la derivada de la correcta utilización de las técnicas y aplicación de procedimientos apropiados.

Los resultados del presente informe se refieren exclusivamente a la zona, producto o material indicado en el apartado correspondiente.

Los resultados se consideran como propiedad del Cliente, y sin autorización previa, LABORATORI CATALÀ DE CONTROL, S.L., se abstendrá de comunicarlos a un tercero.

LABORATORI CATALÀ DE CONTROL, S.L. no se hace responsable, en ningún caso, de la interpretación o uso indebido que pueda hacerse de este documento, cuya reproducción parcial esta totalmente prohibida. No se autoriza su publicación o reproducción sin el consentimiento de LABORATORI CATALÀ DE CONTROL, S.L., debiendo reflejarse en ella íntegramente todos los resultados obtenidos en los ensayos.

El encargo del estudio incluye tanto la redacción del presente informe, así como los trabajos de campo y los ensayos de laboratorio necesarios para la determinación previa de las características del terreno.

El objeto de este informe pretende, tras haber efectuado el análisis de toda la información obtenida en los trabajos de campo y los ensayos de laboratorio, dar las recomendaciones oportunas relativas al diseño y cálculo de las estructuras de cimentación, como el tipo de cimentación más adecuado, parámetros resistentes del suelo, así como cualquier otro problema que pueda plantear el subsuelo a la construcción proyectada.

Este proyecto se encuentra dentro del ámbito del CTE.

Según información proporcionada por el peticionario, el proyecto incluye la nueva construcción de un edificio de planta baja con una superficie de ocupación máxima de 273 m². En base al CTE, tabla 3.1 del Documento Básico SE-C, la tipología de construcción proyectada se corresponde con un C0.

Por otro lado, se prevé un grupo de terreno, con poca variabilidad, y en los que la práctica habitual de cimentación en la zona es mediante cimentación directa tipo zapatas aisladas y corridas, lo que junto con una topografía suave, hace suponer, en primera instancia, un terreno favorable de tipo T-1 según la tabla 3.2 del Documento Básico SE-C.

2. TRABAJOS REALIZADOS

Se ha examinado la información facilitada, así como toda aquella documentación bibliográfica y cartográfica que se ha recopilado de la geología general del área. A continuación se describen los trabajos de campo y ensayos de laboratorio realizados.

2.1. Visita de campo y justificación de la campaña

Previa a la ejecución de los ensayos mecánicos, un geólogo experto en geotecnia, visitó la zona objeto de estudio para su inspección y descripción.

Vistas las necesidades del proyecto, y siguiendo las indicaciones del peticionario, se planificó una campaña de reconocimiento inicial mediante la realización de dos sondeos mecánicos a rotación con barrena helicoidal, dos penetrómetros dinámicos tipo DSPH y cinco calicatas mecánicas. Esta campaña, posteriormente fue ampliada con la elaboración de dos sondeos mecánicos a rotación con extracción de testimonio continuo, y con realización de ensayos in situ de tipo S.P.T representativos con el fin de obtener datos sobre los valores de carga admisible de los diferentes niveles.

Los ensayos de campo y laboratorio, han sido realizados por la empresa L.C.C. S.L., acreditada por la Generalitat de Catalunya en los ámbitos de GTC 06065GTC05(B) y GTL 06054GTL05(B) según Decreto 257/2003.

A continuación, mostramos un cuadro resumen incluyendo todos los puntos de perforación realizados hasta la fecha y sus características principales:

PUNTO	FECHA EJECUCION	COTA REALIZACION	PROFUNDIDAD MAXIMA
S-1 Sondeo Barrena Helicoidal	14.12.2009	-	8,20 m
S-2 Sondeo Barrena Helicoidal	30.12.2009	-	10,00 m
S-3 Sondeo Testimonio Continuo	15.02.2010	123,90 m	6,00 m
S-4 Sondeo Barrena Helicoidal	15.02.2010	124,50 m	6,00 m
P-1 Penetrómetro DSPH	14.12.2009	-	2,00 m
P-2 Penetrómetro DSPH	14.12.2009	-	9,80 m
C-1 Calicata	14.12.2009	-	3,60 m
C-2 Calicata	14.12.2009	-	3,50 m

Documento propiedad de LABORATORI CATALÀ DE CONTROL, S.L. Tratar como CONFIDENCIAL, no copiar, ni divulgar parte o la totalidad de su contenido sin autorización

C-3 Calicata	14.12.2009	-	4,50 m
C-4 Calicata	14.12.2009	-	2,50 m
C-5 Calicata	14.12.2009	-	2,50 m

Todos los trabajos han sido supervisados por un geólogo experto en geotecnia de nuestra empresa realizando la testificación "in situ" de los materiales extraídos así como un reportaje fotográfico de los trabajos realizados de la parcela que nos ocupa.

2.2. Calicatas mecánicas

A lo largo del pasado día 14 de Diciembre de 2009, se procedió a realizar cinco calicatas mecánicas con una máquina retroexcavadora LB100 New Holland con cuchara de 60 en los puntos indicados por técnicos del Ayuntamiento. Las cotas de investigación alcanzadas son las siguientes:

DENOMINACIÓN	PROFUNDIDAD MAXIMA	COTA INICIO*	MUESTRA	COTA MUESTREO
CALICATA 1	3,60 m	-	-	-
CALICATA 2	3,50 m	-	-	-
CALICATA 3	4,50 m	-	MS1	-1,00 m
CALICATA 4	2,50 m	-	MS2	-1,00 m
CALICATA 5	2,50 m	-		

* Cotas referidas a la rasante actual del terreno.

La localización de las mismas puede consultarse en el Anejo A-1. Todos los trabajos, fueron supervisados por un geólogo experto en geotecnia de nuestra empresa, realizando una descripción y testificación "in situ" de los materiales observados en las calicatas (ver Anejo A-2), así como, el correspondiente reportaje fotográfico (ver Anejo A-7).

2.3. Ensayos de penetración dinámica DPSH

En los puntos situados tal y como se refleja en el anejo A-1 del presente informe "Plano de Situación de los puntos de reconocimiento", el día 15 de Enero del presente año 2010, se realizó dos ensayos de penetración dinámica, siendo la profundidad máxima de prospección en 9,80 m.

Los ensayos de penetración dinámica se han llevado a cabo con una sonda ML60A, provista con dispositivo de golpeo automático, y adaptándose los parámetros de ensayo a los especificados para el tipo DPSH (Prueba de penetración dinámica superpesada).

El ensayo de penetración dinámica tipo DPSH consiste en la hincada de un cono estándar (de sección circular de 20 cm²), mediante golpes propinados por una maza de 63,5 Kg que cae libremente desde una altura de 75 cm. El resultado se obtiene al contar el número de golpes necesarios para profundizar 20 cm de varillaje con su correspondiente puntaza en el suelo. La secuencia se repite hasta alcanzar la profundidad de investigación deseada, o bien hasta obtener el rechazo de la hincada (entendiendo por rechazo un valor de 100 golpes sin profundizar en el terreno). Cada secuencia de golpes necesarios para profundizar 20 cm de varillaje en el subsuelo se identifica por la letra N_D, a la que se le asocia el número de golpes obtenido en el correspondiente intervalo de ensayo.

La denominación empleada y la profundidad alcanzada en cada ensayo penetrométrico, se resume en el siguiente cuadro, adjuntándose, los resultados numéricos y gráficos obtenidos, en el anejo A-3 del presente informe. "Registro de los ensayos de penetración dinámica".

DENOMINACIÓN	PROFUNDIDAD MAXIMA	COTA INICIO*	MUESTRA	COTA MUESTREO
P _{DPSH-1}	2,00 m	0,00 m	-	-
P _{DPSH-2}	9,80 m	0,00 m	-	-

* Cotas referidas a la rasante actual del terreno.

2.4. Sondeos Mecánicos a rotación con Barrena Helicoidal.

Los días 14 y 30 de Diciembre de 2009 se realizaron dos sondeos de tipo helicoidal, en los puntos situados tal y como puede observarse en el anexo A-1 de este informe, "Croquis de situación puntos de reconocimiento", y mediante una sonda Tecoinsa modelo TP30 montada sobre un Land Rover 4x4. Este tipo de perforaciones, permiten obtener un registro más o menos continuo de muestras alteradas del subsuelo o "rapios" para su reconocimiento e identificación.

Para complementar la campaña, el 15 de Febrero de 2010, se realizó dos sondeos adicionales a rotación con extracción de testigo continuo, mediante una sonda Tecoinsa modelo TP50 montada sobre un camión.

La denominación empleada y la profundidad alcanzada en cada sondeo, se resumen en el siguiente cuadro, adjuntándose las actas, en el anejo A-4 del presente informe, "Registro de los sondeos mecánicos".

DENOMINACIÓN	PROFUNDIDAD MAXIMA	COTA INICIO*	MUESTRA	COTA MUESTREO
S ₁	8,20 m	-	M1 (Ripio) M2 (SPT) M3(SPT) M4(SPT) M5(SPT)	-0,60 m a -1,00 m -2,00 m a -2,20 m -3,50 m a -3,70 m -6,00 m a -6,20 m -8,00 m a -8,20 m
S ₂	10,00 m	-	-	-
S ₃	6,00 m	123,90 m	M6 (SPT)	-2,80 m a -2,25 m
S ₄	6,00 m	124,50 m	-	-

* Cotas de inicio referidas al plano topográfico proporcionado por el peticionario

Durante la ejecución de los sondeos, y tal y como se muestra en el cuadro anterior, se procedió a la recogida de seis muestras representativas del terreno extraídas mediante ensayos in situ tipo S.P.T. Para la recogida de las muestras, se dispone una varilla adaptada con un tubo metálico en su extremo, el cual es entonces hincado en el terreno mediante el mismo dispositivo de golpeo del equipo de penetración dinámica.

Una vez se ha atravesado la profundidad estimada para el muestreo, se sustituye el varillaje de penetración con puntaza recuperable, y se sustituye por el tubo tomamuestras, se procede a su hinca y este es retirado mediante un compresor hidráulico con la muestra inalterada en su interior.

Las clasificaciones formales para el grado de compacidad-consistencia de los suelos están realizadas sobre la base de su resistencia a la penetración estándar, se asume la equivalencia formal entre las secuencias de golpeo del ensayo DPSH y las del SPT, siendo la segunda aproximadamente 1,2 veces mayor que la primera. Por tanto, a partir de este punto todas las consideraciones de cálculo realizadas se harán referidas a la secuencia de golpeo del ensayo de penetración estándar (NSPT), asumiendo la equivalencia entre ambos registros cuando las secuencias de golpeo son iguales o inferiores a los 10 golpes.

2.5. Ensayos de laboratorio

Las muestras extraídas de los ensayos in-situ realizado en el interior de los sondeos y las muestras saco recogidas de las calicatas C3 y C4, fueron llevadas al laboratorio de LCC S.L. para la realización de los ensayos de identificación.

El almacenamiento y conservación de las muestras hasta el momento de realización de los ensayos se ha establecido siguiendo las especificaciones de la norma UNE 103-100/95.

Con los ensayos de laboratorio, se pretende conocer las características físicas, e incluso en ocasiones químicas, de los materiales que conforman el subsuelo. A continuación, mostramos una tabla resumen del total de los ensayos realizados:

ENSAYO	MUESTRAS ENSAYADAS
HUMEDAD NATURAL (UNE 103300)	M1-280443 M2-280444 MS1-280446 MS2-280452
ANALISIS GRANULOMETRICO (UNE 103101)	M1-280443 M2-280444 MS1-280446 MS2-280452
LIMITES DE ATTERBERG (UNE 103103 Y 103104)	M1-280443 M2-280444 MS1-280446 MS2-280452
CONTENIDO CUANTITATIVO EN SULFATOS (ANEJO 5, EHE)	M1-280443 M2-280444 MS1-280446 MS2-280452
CONTENIDO CUANTITATIVO EN MATERIA ORGANICA (UNE 103204)	MS1-280446 MS2-280452
CONTENIDO CUANTITATIVO EN SALES SOLUBLES (NLT 114)	MS1-280446 MS2-280452
ENSAYO DE COMPACTACIÓN PRÓCTOR MODIFICADO (UNE 103501)	MS2-280452
ÍNDICE C.B.R. DE UN SUELO (UNE 103502)	MS1-280446 MS2-280452
ENSAYO HINCHAMIENTO LIBRE EN EDÓMETRO (UNE 103601)	MS1-280446 MS2-280452
ENSAYO DE COLAPSO EN SUELOS (NLT 254)	MS1-280446 MS2-280452

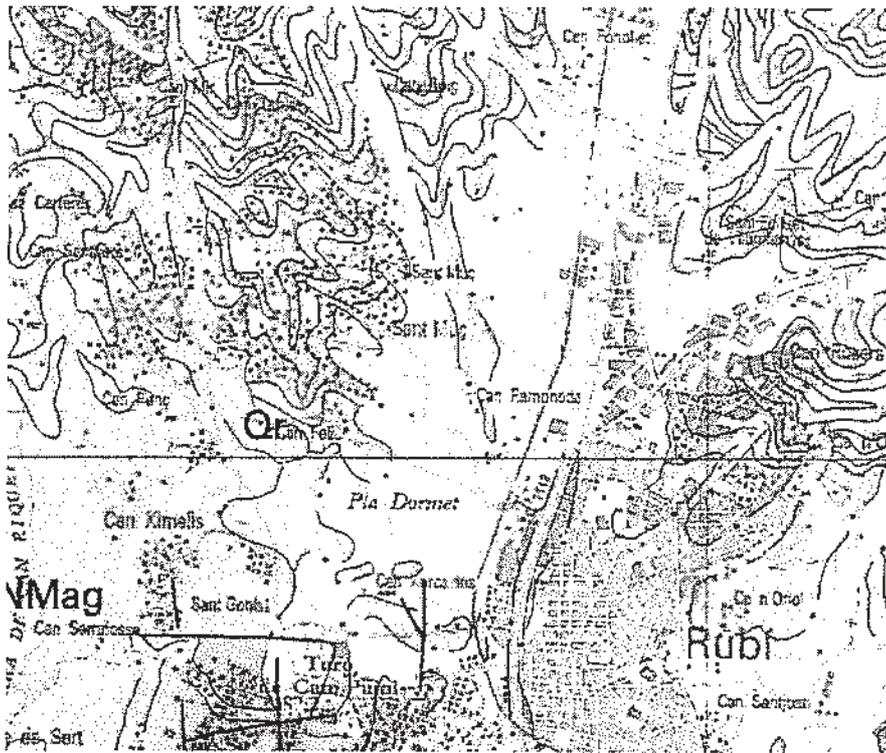
Todos los ensayos han sido efectuados siguiendo los métodos o la normativa vigente, recogiendo sus resultados en el anejo A-5 del presente informe "Resultado de los ensayos de laboratorio". El tipo y número de ensayos efectuados se resumen en el siguiente cuadro:

3. DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

3.1. Marco geológico

Desde el punto de vista geológico, la zona estudiada se encuentra situada en el sector centro oriental de la fosa neógena del Vallés-Penedés.

Desde el punto de vista geológico la localidad de Rubí se encuentra situada en el contacto de dos unidades lito y geocronológicamente diferenciadas: unidad arcillosa detrítica miocena y unidad limo-arcillosa cuaternaria.



Las unidades miocenas, a pesar de que su continuidad lateral se vea limitada por cambios de facies, adquieren cierta importancia en cuanto a su distribución por toda la fosa neógena debido a que son sedimentos sintectónicos, o sea, se depositaron coetáneamente a la formación de la fosa tectónica del Vallés-Penedés. Estas unidades básicamente están formadas por arcillitas muy firmes-duras de color marrón.

Las unidades cuaternarias están formadas por sedimentos mayoritariamente post-tectónicos, posteriores a la formación de la fosa, de modo que constituyen la cobertura más reciente de la cuenca. Estas unidades están formadas básicamente por una intercalación de limos marrones y arcillas rojizas.

3.2. Descripción de los materiales

En función de la testificación "in situ" de las catas realizadas junto con las muestras extraídas se ha podido establecer la secuencia de materiales atravesados verticalmente. A continuación se expone una descripción más detallada de cada uno de los niveles diferenciados.

Nivel 1. Rellenos antrópicos

Nivel de rellenos conformados por restos antrópicos de diferente índole junto con restos inertes de la construcción y otros residuos industriales. Los ensayos realizados, ponen de manifiesto espesores muy variables comprendidos entre de 1,1 a 4,50 metros, aumentando su potencia hacia el SE.

Estimamos que el origen de estos materiales, se debe a la nivelación topográfica que tubo que realizarse para el emplazamiento de la Deixalleria de Rubí, ya que. la pendiente natural previa, debía de ser acusada al igual que el vial perteneciente a la calle Cova Solera. Por otro lado, la ladera forma parte del margen derecho de la riera de Rubí.

Resumen de las cotas y características geotécnicas del nivel descrito:

- Profundidad máxima a techo: En superficie recubriendo todo el solar.
- Potencia máxima detectada: 4,50 m en la calicata C3.
- Golpeo medio N_{20} : Entre 4 y 21 (No representativo, golpes muy erráticos).
- Golpero N_{30} : -

Resultados de los ensayos de identificación realizados en la muestra representativa de referencia M1-280443 (Ripio del S1) :

- Humedad Natural: 10,5%
- Análisis granulométrico
 - Contenido de finos (pasa por el tamiz 0,080 UNE): 84,4 %
 - Contenido de arenas (pasa por 2 UNE y retiene 0,080 UNE): 13,5 %
 - Contenido de gravas (retiene el tamiz 2 UNE): 2,1%
- Límites de Atterberg:
 - Límite Líquido: 29.3
 - Límite Plástico: 22,0
 - Índice de Plasticidad: 7.3
- Contenido en sulfatos SO_4^{2-} : 300 mg/Kg de Suelo.

Los ensayos realizados no otorgan potencial expansivo a los materiales ensayados, ni agresividad frente al hormigón según la Instrucción EHE-08.

Nivel 2. Sustrato rocoso terciario: Alternancia arenas finas densas, limolitas y argilitas

Suprayacente al nivel anterior, se observa una alternancia decamétrica a métrica de niveles de arenas densas, limonitas y argilitas. Estos materiales, constituyen el sustrato semi-rocoso local de edad Terciaria, y representan un ambiente de deposición fluviotorrencial, cuya continuidad en profundidad se estima en decenas de metros.

Desde un punto de vista geotécnico, estos materiales, presentan unas excelentes características resistentes, y su compacidad aumenta con la profundidad hasta provocar el rechazo a la penetración de los ensayos realizados.

No obstante, superficialmente se detecta en prácticamente todas la prospecciones realizadas, un nivel muy alterado conformado por arcillas y limos de baja consistencia con abundantes restos de materia orgánica suelo (edáfico). Este horizonte de alteración in situ del sustrato rocoso, se hace mayor hacia el sector SE.

Resumen de las cotas y características geotécnicas del nivel descrito:

- Profundidad máxima a techo: 0,00 m.
- Potencia máxima detectada: 2,20 m en el penetrómetro P4.
- Golpeo medio N_{20} : Entre 10 y 12 en el tramo superficial alterado hasta el rechazo a la penetración.
- Golpero N_{30} : R.

Resultado de los ensayos de identificación de la muestra representativa M2-280444 (SPT del S1):

- Humedad Natural: 5,4%
- Análisis granulométrico
 - Contenido de finos (pasa por el tamiz 0,080 UNE): 43,20 %
 - Contenido de arenas (pasa por 2 UNE y retiene 0,080 UNE): 56,60 %
 - Contenido de gravas (retiene el tamiz 2 UNE): 0,2%
- Límites de Atterberg:
 - Límite Líquido: 19,7
 - Límite Plástico: 14,1

Índice de Plasticidad: 5,6

- Contenido en sulfatos SO_4^{-2} : 350 mg/Kg de Suelo.

Los ensayos realizados no otorgan potencial expansivo a los materiales ensayados, ni agresividad frente al hormigón según la Instrucción EHE-08.

3.3. Hidrología subterránea

No se detectó la presencia del nivel freático en ninguno de los puntos de exploración realizados durante las diferentes campañas de campo, siendo la profundidad máxima de prospección en 10,00 m.

Así, a efectos del presente documento, no se considera necesario la adopción de medidas excepcionales por la presencia de agua en las futuras cotas de cimentación.

Los coeficientes de permeabilidad de los diferentes niveles litológicos observados en la campaña de prospección del solar se estiman en:

- Nivel 1. Rellenos: $K = 10^{-2} \text{ cm}^{-2}$
- Nivel 2. Arcillas, limos y arenas densas: $K = 10^{-2} - 10^{-3} \text{ cm}^{-2}$

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el anexo de la presente memoria, puede consultarse los cortes geológicos con la posición relativa de las cotas de cimentación previstas en proyecto y la interpretación geológica más plausible de la distribución del subsuelo.

4.1 *Tipología y Cota de cimentación. Carga admisible y Asientos teóricos.*

Según información aportada por el peticionario, se pretende la construcción de un local social de una sola planta baja, cuya cota de desplante de proyecto se localiza en la cota 125,30 m. Previamente, se realizará un explanación y posterior restitución de los 0,75 m iniciales de terreno respecto a la cota 124,95 m, por material seleccionado debidamente compactado, y que afectará a toda la superficie del solar.

Una vez analizados los resultados obtenidos en la campaña geotécnica, recomendamos cimentar sobre el nivel 2, definido como alternancia de Argilitas, limonitas y arenas densas, a partir de la cota absoluta 123,00 m y mediante una tipología de cimentación superficial directa tipo zapata cuadrada – corrida en la mayoría de los casos.

En caso de que no llegue a aflorar el nivel de apoyo propuesto, la cimentación deberá resolverse mediante pozos de cimentación debidamente encastados en el nivel 2, y superando el horizonte de alteración descrito en el apartado anterior (ver perfiles geológicos adjuntos). A continuación, mostramos un cuadro resumen de las profundidades de excavación y altura máxima estimada para los pozos de cimentación a realizar en cada pilar de la estructura:

Nº PILAR	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P12	P13	P14	P15
Profundidad de excavación (m). Cota 124,95 m	0.95	0.95	1.25	1.75	1.85	1.85	1.85	2.45	2.45	2.75	2.25	2.25	3.55	3.95
Altura de Pozo hasta la base de las zapatas. Cota 124,45 m.	0.45	0.45	0.75	1.25	1.35	1.35	1.35	1.95	1.95	2.25	1.75	1.75	3.04	3.45

En cualquier caso, se ha de cimentar en el nivel propuesto, excavando hasta la profundidad que sea necesaria para que toda la cimentación se apoye sobre la misma unidad y se eviten así posibles asientos diferenciales introducidos por diferentes comportamientos geotécnicos.

TIPOLOGIA DE CIMENTACION	Z. CORRIDA B = 0,80 m	Z. CUADRADA B=1,50 m	Z. CUADRADA B=1,80 m	Z. CUADRADA B=2,00 m
CARGA ADMISIBLE Q _{ADM}	3,00 kp/cm ²	2,88 kp/cm ²	2,72 kp/cm ²	2,64 kp/cm ²

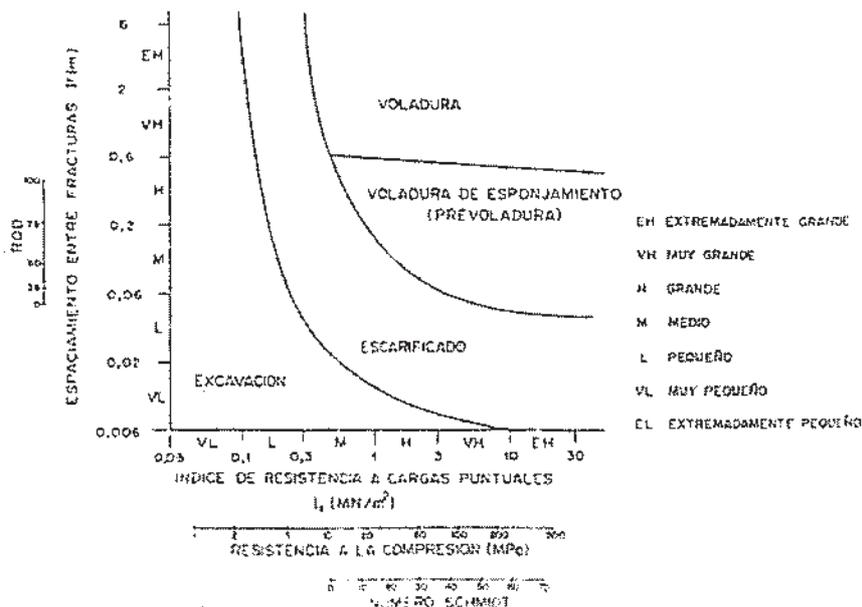
El asiento teórico calculado es de **0,82 cm** para una zapata corrida y de hasta **1,18 cm** para una zapata cuadrada de ancho 2,00 m. Estos valores se pueden considerar como aceptables para el tipo de edificación proyectada.

En el anexo de la presente memoria, puede consultarse dos cortes geológicos con la posición relativa de las cotas de cimentación previstas en proyecto y la interpretación geológica más plausible de la distribución del subsuelo.

4.2 Excavabilidad y Estabilidad de Taludes.

El día de la visita de campo, tampoco se detectó ningún fenómeno o indicio significativo de inestabilidad en el terreno. Tampoco se prevé que las futuras obras, induzcan o desencadenen inestabilidades "globales" en el terreno, al resultar éstas de poca entidad y la topografía del sector suave y prácticamente plana.

Con el fin de definir la excavabilidad de los diferentes materiales se ha utilizado el criterio de clasificación de los macizos rocosos propuesto Franklin et al (1971), basado en la resistencia bajo carga del macizo rocoso y en el índice de separación entre fracturas



Los materiales presentes en el subsuelo de la parcela son susceptibles de ser excavados mediante el empleo de medios mecánicos convencionales de media potencia (retroexcavadora o pala cargadora), aunque bajaran sensiblemente los rendimientos a medida que se profundice o encaste la cimentación en el nivel 2.

También deberá preverse la heterogeneidad y baja compacidad de los materiales del nivel 1, y muy especialmente, en el sector del sondeo S2, donde los espesores de relleno detectados son mayores. En este sector, la excavación de los pozos de cimentación puede llegar hasta 3,95 m de profundidad máxima.

Se estima que las paredes de las excavaciones serán estables a corto plazo, por lo que se recomienda no mantener las zanjas abiertas durante mucho espacio de tiempo hasta el hormigonado definitivo de los pozos de cimentación.

En todo caso, para cualquier tipo de construcción de un muro perimetral y/o de contención que se proyecte, se recomienda una previa estabilización del talud cercano al mismo y la realización de drenajes internos y perimetrales tanto del muro como del material de relleno para evitar el exceso de presiones intersticiales en el trasdós por acumulación de agua procedente de la infiltración superficial.

Para el cálculo de empujes podrán escogerse los valores medios:

Nivel	Densidad (t/m ³)	Cohesión (Kp/cm ²)	Angulo de rozamiento interno	Modulo de deformación E (Kp/cm ³)
1. Rellenos	1.7	0.0	22º-25º	80-50
3. Arenas densas, Limos, limonitas y argilitas	2.0	0.1	30 -32º	250-400

4.3 Explanadas y Secciones de firme

El objetivo último de todos los trabajos realizados en viales es disponer de una estructura de firme duradera con una capa de pavimento de rodadura cómoda y segura. Si bien, existen diferentes posibilidades de diseño de firmes, en el caso que nos ocupa se ha aplicado los criterios de la Norma 6.1 – IC “Secciones de Firme” de la Instrucción de Carreteras según Orden FOM/3460/2003, vigente desde Diciembre de 2.003.

Las propuestas de secciones de firme que se realizan en la instrucción, están basadas en parámetros técnicos que se han modificado con el tiempo a partir de la experiencia acumulada. Así, esta instrucción propone secciones en función de la categoría de tráfico pesado y de la explanada de partida.

Según información facilitada por el técnico municipal, se prevé una categoría de tráfico pesado T42 de baja intensidad con una frecuencia de menos de 25 vehículos pesados/día. El vial de acceso hasta el edificio proyectado, tiene una longitud máxima de 122.02 m.

En la Tabla 1 se resumen los resultados de los parámetros identificados de las muestras que sirven de base para la clasificación de suelos para su empleo en terraplenes.

TABLA 1 : RESUMEN PARA CLASIFICACIÓN DE SUELOS SEGÚN ARTÍCULO 330 PG-3.

Resultados	CATA 3 MS1-280446 NIVEL 1	CATA 4 MS2-280452 NIVEL 2	Seleccionado	Adecuado	Tolerable	Marginales
Cernido 40 UNE %	100	100	< 15 %	---	---	---
Cernido 2 UNE %	96	100	< 80 %	< 80 %	---	---
Cernido 0,40 UNE %	93,9	100	< 75 %	---	---	---
Cernido 0,080 UNE %	86,2	99,4	< 25 %	< 35 %	---	---
Límite Líquido	29,39	32,2	< 30	< 40	< 65	< 90
Índice Plasticidad	8,94	11,7	< 10	< 4 (si LL > 30)	(IP > 0,73 (LL-20))	(IP > 0,73 (LL-20))
Materia Orgánica %	0,25	0,12	< 0,2 %	< 1 %	< 2 %	< 5 %
Sales Solubles %	0,1	0,21	< 0,2 %	< 0,2 %	< 1 %	---
Colapso %	1,63	5,44	---	---	< 1 %	---
Hinchamiento Libre %	Nulo	2,10	---	---	< 3 %	< 5 %
CLASIFICACION PG3	Marginal	Marginal	---	---	< 3 %	< 5 %

TABLA 2 : ENSAYOS COMPLEMENTARIOS

	CATA 4 MS2-280452
Densidad Máxima Proctor g/cm ³	2,01
Humedad Óptima Proctor %	8
Índice CBR 100 %	22
Hinchamiento CBR %	Nulo

A la vista de las modificaciones de proyecto, y considerando los resultados de laboratorio obtenidos en la muestra 917-280452, podemos concluir que:

- La traza del vial de acceso, está conformado por un NIVEL 1 superficial de rellenos antrópicos de naturaleza diversa y con una potencia (o grosor) máximo detectado de 0.50 m en la calicata C4.
- Infrayacente a esta capa, se dispone EL NIVEL 2, formado por una alternancia de arenas densas y argilitas, que conforman el sustrato semi-rocoso local de edad terciaria y con una gran continuidad en profundidad estimada en más de 20 metros.
- Los materiales del nivel 2, presentan una elevada capacidad portante, constituyendo un óptimo terreno de apoyo para rellenos, previo saneo superficial. Para definir su utilidad, se han tomado muestras de los productos resultantes de la excavación, que en una primera aproximación podrían asimilarse como "suelos".
- Estos materiales, según el criterio estricto del Pliego de Prescripciones PG-3/75 se clasifican como suelos MARGINALES, por lo que no constituyen ningún tipo de explanada según la Instrucción 6.1-I.C.
- Deberán emplearse, por consiguiente, suelos de mayor calidad, ya que la rasante del camino se incluye dentro de los materiales que constituyen el sustrato rocoso, previo saneo de los materiales pertenecientes al nivel 1 de rellenos antrópicos y cuya clasificación de suelos también es marginal.

Para la formación de una explanada tipo E1 se recomiendan las siguientes secciones tipo de relleno:

- 100 cm de suelo Adecuado según el Art. 330 del PG3.
- 50 cm de suelo Adecuado en la base y 35 cm de suelo Seleccionado según el Art. 330 del PG3.
- 70 cm de suelo Tolerable en la base y 35 cm de suelo Seleccionado según el Art. 330 del PG3.

En caso de dificultad para encontrar préstamos de material clasificado como Seleccionado o Adecuado, estos pueden ser sustituidos por todo uno de materiales de rechazo de cantera. El resto de soluciones requieren el empleo de suelos estabilizados, cuyo coste, queda fuera del ámbito de ejecución la obra.

En cuanto a la sección de firme más adecuada, se recomienda escoger la tipología T4214 de baja intensidad de vehículos pesados conformada por 20 cm de Zahorras a la base y 18 cm de Hormigón vibrado.

4.4 *Expansividad y Agresividad*

Los ensayos realizados, otorgan un potencial expansivo nulo, a los materiales del nivel 1, al haber resultado estos NO PLASTICOS, y una expansividad media al nivel 2 en su tramo más alterado y superficial.

El potencial expansivo, se ha establecido en base a parámetros cualitativos de los ensayos de identificación, como el límite líquido y el índice de plasticidad, que permiten calcular el Índice de Contracción Lineal. Para valores superiores a 9 es previsible una actividad significativa de contracción-expansión.

Respecto a la agresividad potencial del terreno hacia el hormigón, a la vista de los ensayos realizados sobre el nivel 1 y nivel 2, estos no presentan problemas de agresividad, por lo que no será necesario el empleo de hormigones especiales sulfurosistentes.

Además, para el desarrollo de estas patologías, es condición necesaria que el medio se encuentre completamente saturado. Recordamos, que el día de la campaña de campo, no se detectó el nivel freático en ninguna de las prospecciones realizadas.

4.5 Sismicidad

Consultada la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02 el término municipal de Rubí se encuentra en el Anejo 1 de la citada norma, con un valor de $a_b = 0,04g$ junto con el valor del coeficiente de contribución $K(1.0)$.

Según la citada norma los terrenos se clasifican en los siguientes tipos:

- Terreno Tipo I: Roca compacta, suelo cementado o granular muy denso. Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, $V_s > 750$ m/s.
- Terreno Tipo II: Roca muy fracturada, suelos granulares densos o cohesivos duros. Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, $V_s > 400$ m/s.
- Terreno Tipo III: Suelo granular de compactación media, o suelo cohesivo de consistencia firme a muy firme. Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, $400 \text{ m/s} \geq V_s > 200$ m/s.
- Terreno Tipo IV: Suelo granular suelto o suelo cohesivo blando. Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, $V_s \leq 200$ m/s.

A cada uno de estos tipos de terreno se le asigna el valor de coeficiente C indicado en la siguiente tabla:

TIPO DE TERRENO	COEFICIENTE C
I	1
II	1,3
III	1,6
IV	2

En el caso que nos ocupa, el nivel de cimentación recomendado puede asimilarse a un terreno de tipo III, correspondiéndole un valor de C de 1.6.

4.6 Memoria de cálculos

Según Terzaghi y Peck (1948) las cargas admisibles para suelos granulares vienen dadas por las siguientes formulas:

$$Q_{adm} = N/12 \times S \times ((B + 0,3)/B)^2 \text{ para } B > 1,20 \text{ m}$$

$$Q_{adm} = N/8 \times S \text{ para } B \leq 1,20 \text{ m}$$

Donde:

N = Número de golpes del S.P.T.

S = Asiento máximo en pulgadas

B = Ancho de la zapata en m.

Hemos calculado la carga admisible del nivel 2 en función de los valores obtenidos en los ensayos bajo la zona de influencia de la cimentación (1,5 x B, donde B es el ancho de la zapata), tomando de referencia el valor medio más desfavorable de los penetrómetros.

Para una zapata de ancho menor o igual 1,2 m:

$$Q_{adm} = N/8 \times S = 24/8 \times 1 = 3,00 \text{ kp/cm}^2.$$

Para una zapata de ancho mayor a 1,2 m:

$$Q_{adm} = N/12 \times S \times ((B + 0,3)/B)^2 = 24/12 \times 1 \times ((1,5 + 0,3)/1,5)^2 = 2,88 \text{ kp/cm}^2.$$

$$Q_{adm} = N/12 \times S \times ((B + 0,3)/B)^2 = 24/12 \times 1 \times ((1,8 + 0,3)/1,8)^2 = 2,72 \text{ kp/cm}^2.$$

$$Q_{adm} = N/12 \times S \times ((B + 0,3)/B)^2 = 24/12 \times 1 \times ((2,0 + 0,3)/2,0)^2 = 2,64 \text{ kp/cm}^2.$$

La carga admisible calculada se ha realizado bajo la hipótesis de un asiento teórico máximo de 2,5 cm para el caso de zapatas. Experimentalmente se ha demostrado que estos valores son extremadamente conservadores, por lo que se han recalculado. Según Steinbrenner 1936 los asientos para una carga transmitida al terreno vienen dados por la siguiente formula:

$$S = K_0 (p B (1 - \nu^2)) / E$$

Donde:

K_0 = Coeficiente de forma, que para una zapata corrida es de 2,53 y para una zapata cuadrada 1,12

ν = Coeficiente de Poisson. Se ha tomado un valor de 0,30.

B = Anchura de la zapata en cm.

E = Módulo de deformación expresado en Kp/cm².

P = Presión aplicada por la cimentación en el nivel y recomendada en el presente estudio.

El asiento teórico calculado es de 0,82 cm para una zapata corrida y de hasta 1.18 cm para una zapata cuadrada de ancho 2,00 m. Estos valores se pueden considerar como aceptables para el tipo de edificación proyectada.

El cálculo de los asientos teóricos máximos, se ha realizado considerando la situación más desfavorable al igualar el valor de la carga neta transmitida por el edificio con el valor de la carga admisible obtenida en el terreno para cada uno de los casos.

No se ha podido realizar una estimación de los asientos diferenciales y de la distorsión angular por falta de información detallada sobre el tipo de estructura del edificio y las cargas definitivas que se aplicarán.

Para el cálculo del asiento diferencial real, será necesario aportar las cargas de transmisión del futuro edificio.

LABORATORI CATALA DE CONTROL S.L. recuerda que la información extraída en la campaña geotécnica solo es exclusivamente rigurosa en los puntos explorados i en el momento en que se efectúa la investigación, por lo que su extrapolación al resto del terreno es la interpretación geológica más plausible de acuerdo con la metodología empleada.

LABORATORI CATALA DE CONTROL S.L. está a su disposición para cualquier aclaración y/o rectificación que sea necesaria referente al presente estudio geotécnico, con el fin de colaborar en la adecuada ejecución de la obra.

Rubí, 07 de Abril de 2010

Raquel García González Geólogo, colegiado nº 5615 Redactor del Estudio	Manuel Sesma Lorenzo Ingeniero Civil Europeo nº Registro 27699 ITOP colegiado nº 7773 Administrador

ANEXOS

Documento propiedad de LABORATORI CATALÀ DE CONTROL, S.L. Tratar como CONFIDENCIAL, no copiar, ni divulgar parte o la totalidad de su contenido sin autorización

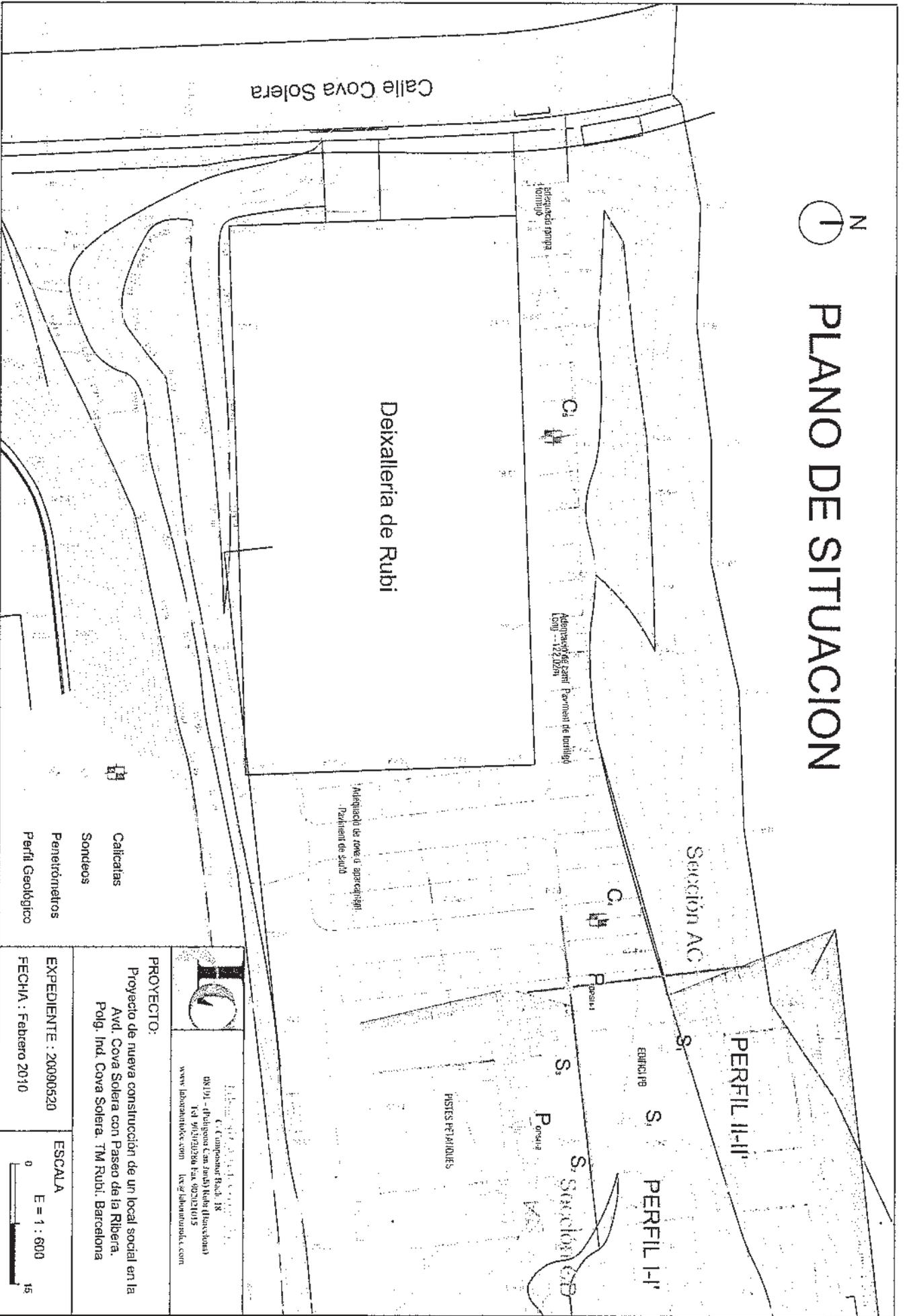
F-06-007-00 ANEXOS

ANEXO A-1. CROQUIS SITUACION PUNTOS RECONOCIMIENTO

Documento propiedad de LABORATORI CATALÀ DE CONTROL, S L. Tratar como CONFIDENCIAL, no copiar, ni divulgar parte o la totalidad de su contenido sin autorizacion



PLANO DE SITUACION



Adaptació de zone d'aparcament
- Paviment de suau

Adaptació de zona Paviment de burligues
L'any 1997-12-22/20m

Revisió per a
Termino

-  Calceatas
-  Sondesos
-  Penetròmetres
-  Perfil Geològic



C/ Compositor Rubi, 18
 08101 - (Polígon Can Jansó i del Barro) (Barcelona)
 Td 93292356 Fax 93212105
www.fabranrubio.com info@fabranrubio.com

PROYECTO:

Proyecto de nueva construcción de un local social en la
 Avd. Cova Solera con Pasado de la Ribera.
 Polig. Ind. Cova Solera. TM Rubí. Barcelona

EXPEDIENTE : 20090520

FECHA : Febrero 2010

ESCALA

E = 1 : 600



ANEXO A-2 COLUMNA LITOLÓGICA CALICATAS

Documento propiedad de LABORATORI CATALÀ DE CONTROL, S.L. Tratar como CONFIDENCIAL, no copiar, ni divulgar parte o la totalidad de su contenido sin autorización

F-06-007-00 ANEXOS

LABORATORI CATALA DE C
S.L.



CATA 1

DATOS GENERALES

REFERENCIA: 20090520
DIRECCION: Avda Cova Solera, Rubí
FECHA: 11/12/2009
PROFUNDIDAD: 3,6 m
NIVEL FREATICO EN m: No detectado

CARACTERISTICAS DE LA MAQUINARIA

Retroexcavadora Giratoria LB100 New Holland, cuchara de 60,

MUESTRAS

No

DIFICULTAD EXCAVACION / RIPIABILIDAD

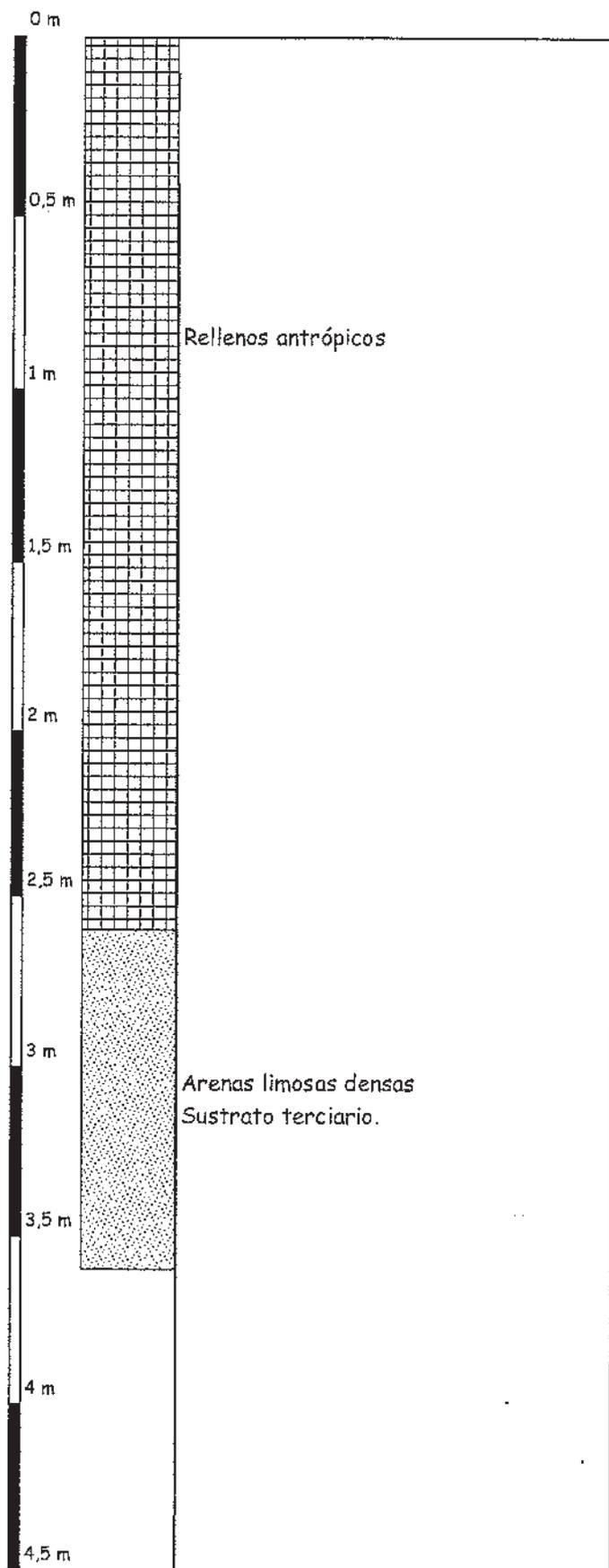
Si

ESTABILIDAD

Estable

OTROS

LITOLOGIA



LABORATORI CATALA DE C
S.L.



CATA 2

DATOS GENERALES

REFERENCIA: 20090520
DIRECCION: Avda Cova Solera, Rubí
FECHA: 11/12/2009
PROFUNDIDAD: 3,5 m
NIVEL FREATICO EN m: No detectado

CARACTERISTICAS DE LA MAQUINARIA

Retroexcavadora Giratoria LB100 New Holland, cuchara de 60,

MUESTRAS

No

DIFICULTAD EXCAVACION / RIPIABILIDAD

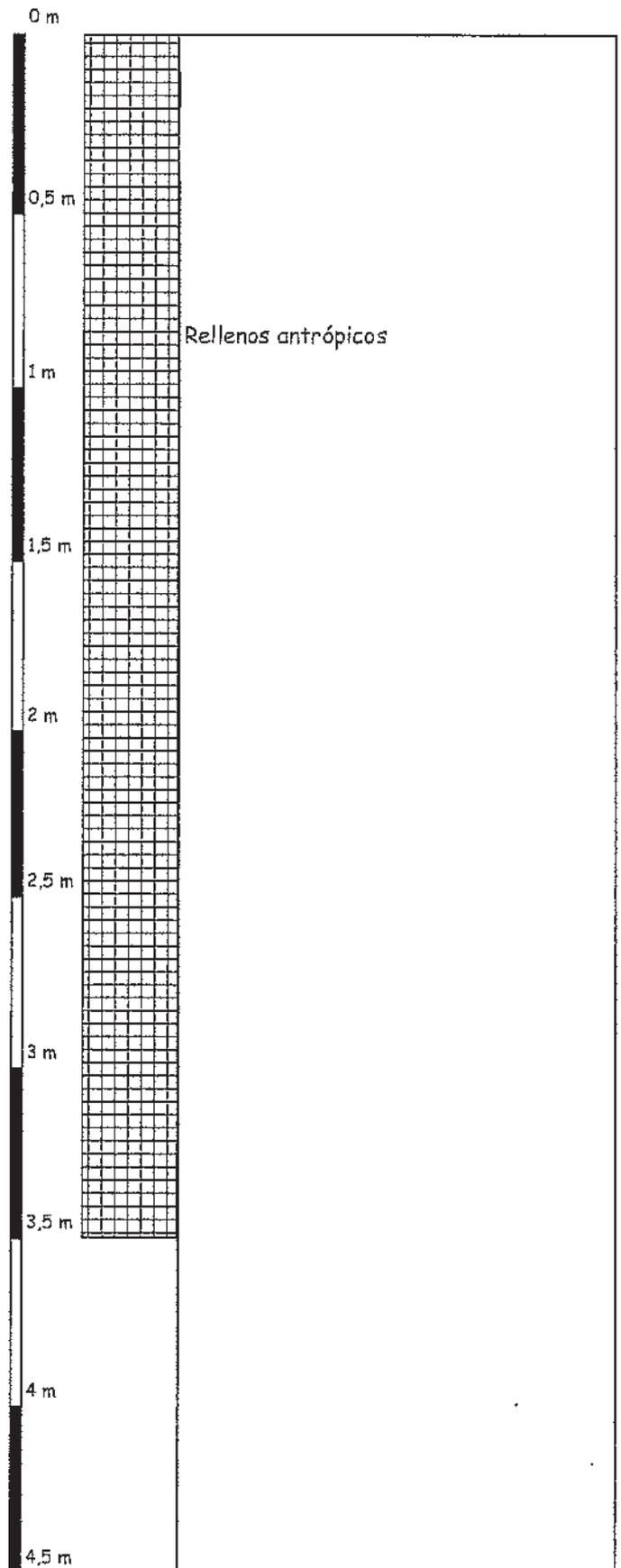
Si

ESTABILIDAD

Estable

OTROS

LITOLOGIA



LABORATORI CATALA DE C
S.L.



CATA 3

DATOS GENERALES

REFERENCIA: 20090520
DIRECCION: Avda Cova Solera, Rubí
FECHA: 11/12/2009
PROFUNDIDAD: 3,5 m
NIVEL FREATICO EN m: No detectado

CARACTERISTICAS DE LA MAQUINARIA

Retroexcavadora Giratoria LB100 New Holland, cuchara de 60,

MUESTRAS

Si, a -1 m

DIFICULTAD EXCAVACION / RIPIABILIDAD

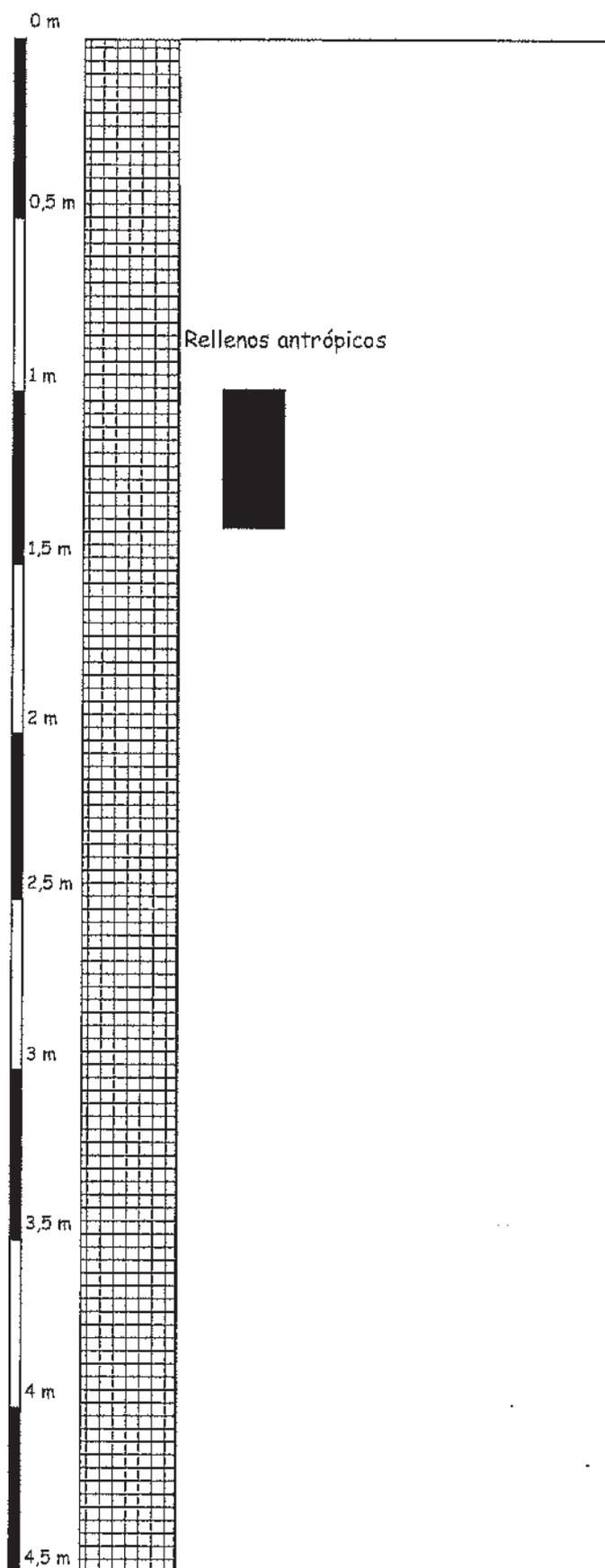
Si

ESTABILIDAD

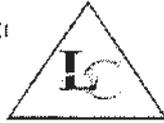
Estable

OTROS

LITOLOGIA



LABORATORI CATALA DE C
S.L.



CATA 4

DATOS GENERALES

REFERENCIA: 20090520

DIRECCION: Avda Cova Solera, Rubí

FECHA: 11/12/2009

PROFUNDIDAD: 2,5 m

NIVEL FREATICO EN m: No detectado

CARACTERISTICAS DE LA MAQUINARIA

Retroexcavadora Giratoria LB100 New Holland, cuchara de 60,

MUESTRAS

Si, a -1 m

DIFICULTAD EXCAVACION / RIPIABILIDAD

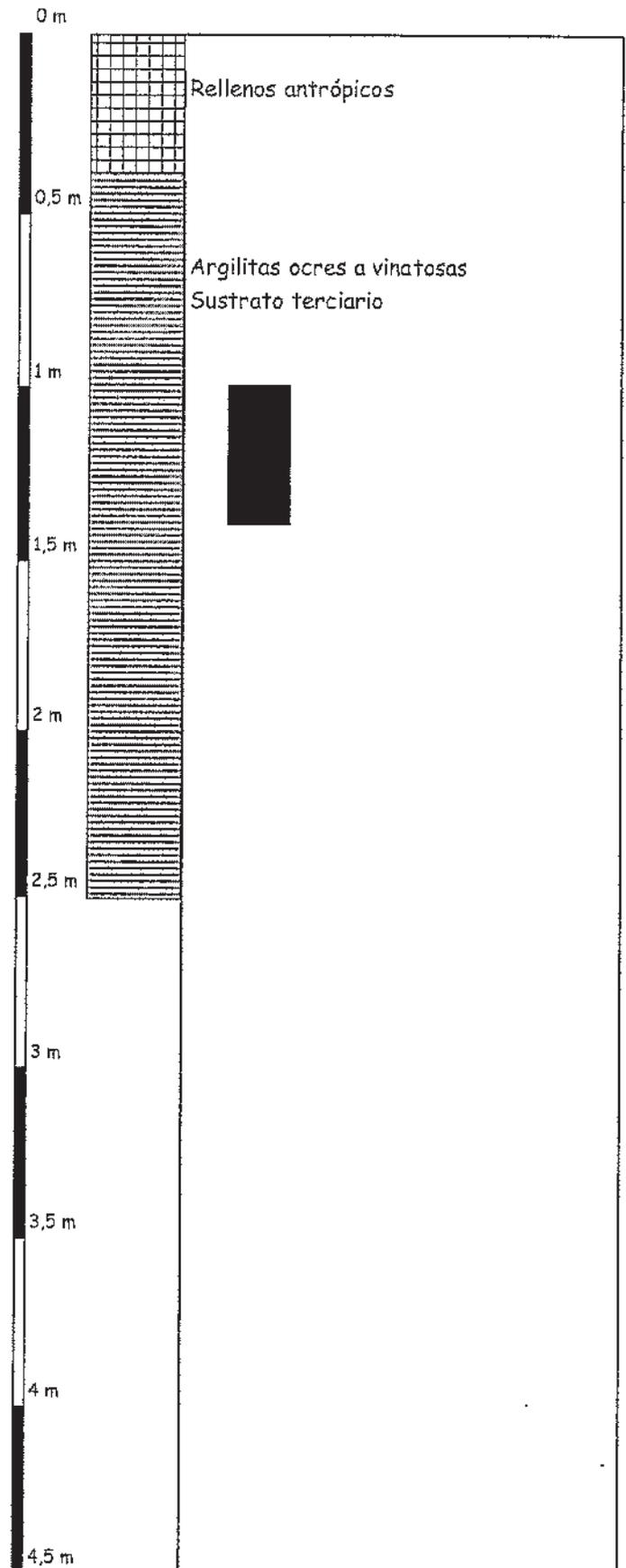
Si

ESTABILIDAD

Estable

OTROS

LITOLOGIA



LABORATORI CATALA DE C
S.L.



CATA 5

DATOS GENERALES

REFERENCIA: 20090520
DIRECCION: Avda Cova Solera, Rubí
FECHA: 11/12/2009
PROFUNDIDAD: 2,5 m
NIVEL FREATICO EN m: No detectado

CARACTERISTICAS DE LA MAQUINARIA

Retroexcavadora Giratoria LB100 New Holland, cuchara de 60,

MUESTRAS

No

DIFICULTAD EXCAVACION / RIPIABILIDAD

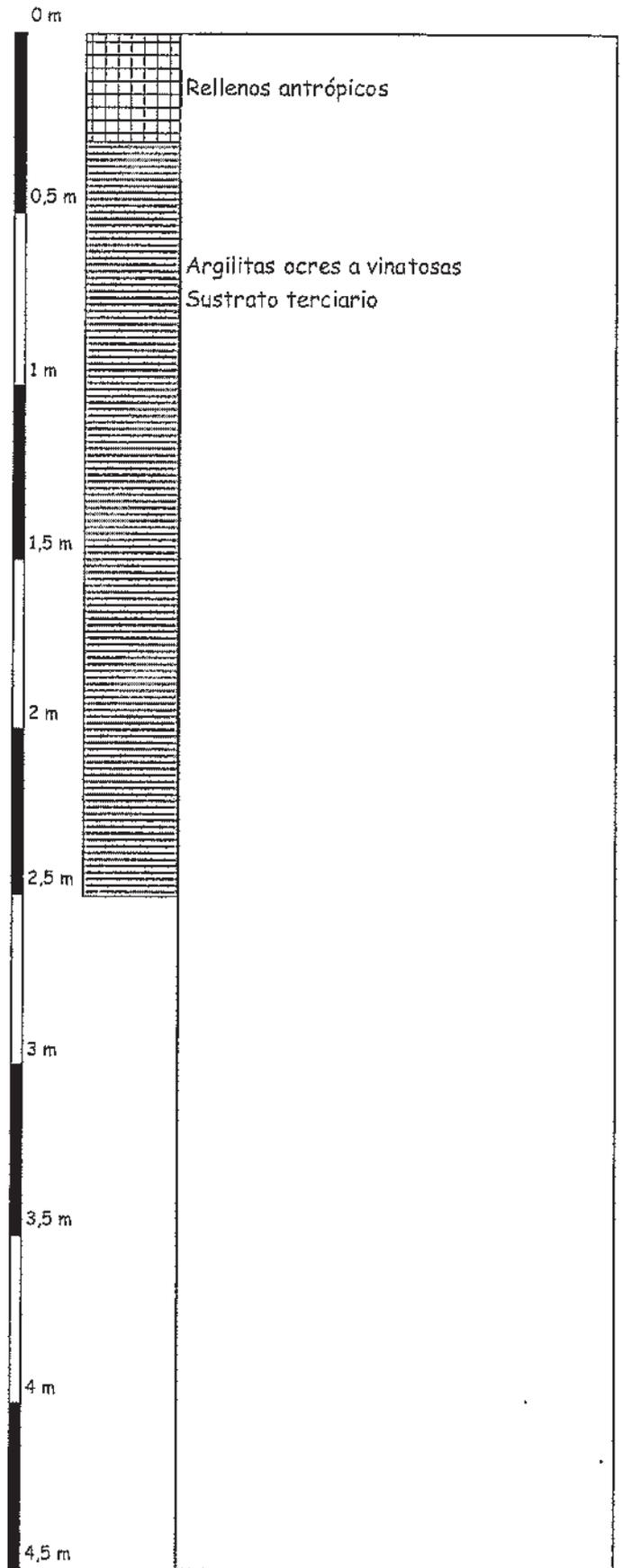
Si

ESTABILIDAD

Estable

OTROS

LITOLOGIA



ANEXO A-3 REGISTRO ENSAYOS DE PENETRACION DINAMICA

Documento propiedad de LABORATORI CATALÀ DE CONTROL, S L. Tratar como CONFIDENCIAL, no copiar, ni divulgar parte o la totalidad de su contenido sin autorización

F-06-007-00 ANEXOS

Prueba nº: P1

Hoja 1 de 2

PRUEBA DE PENETRACIÓN DINÁMICA SUPERPESADA - DPSH

Prueba nº: P1

DATOS GENERALES:

CLIENTE: AJUNTAMENT DE RUBÍ
DENOMINACIÓN: ESTUDIO GEOTECNICO
 LOCAL SOCIAL ; PASEO DE LA RIERA / AV COVA SOLERA - RUBÍ -
CÓDIGO: 20090520
FECHA: 14-dic-09

DATOS DEL EQUIPO:

TIPO DE ENSAYO	DISPOSITIVO DE GOLPEO		VARILLA			CONO	
	Altura de caída m	Masa kg	Longitud m	Diámetro mm	Masa kg	Area nominal cm ²	Tipo
DPSH	0,75	63,5	1	33	8	20	PERDIDO

DATOS DE LA PRUEBA Nº P1:

SITUACIÓN: VER ANEXO SITUACION
OPERADOR: R. PRATS **LONGITUD (m)** 2,00 **COTA:** 0
FECHA: 14-dic-09

PROF. (metros)	N (nº golpes 20 cm)												
0,2	6												
0,4	8												
0,6	7												
0,8	8												
1	9												
1,2	13												
1,4	22												
1,6	14												
1,8	36												
2	100												

OBSERVACIONES:

Prueba nº: P1

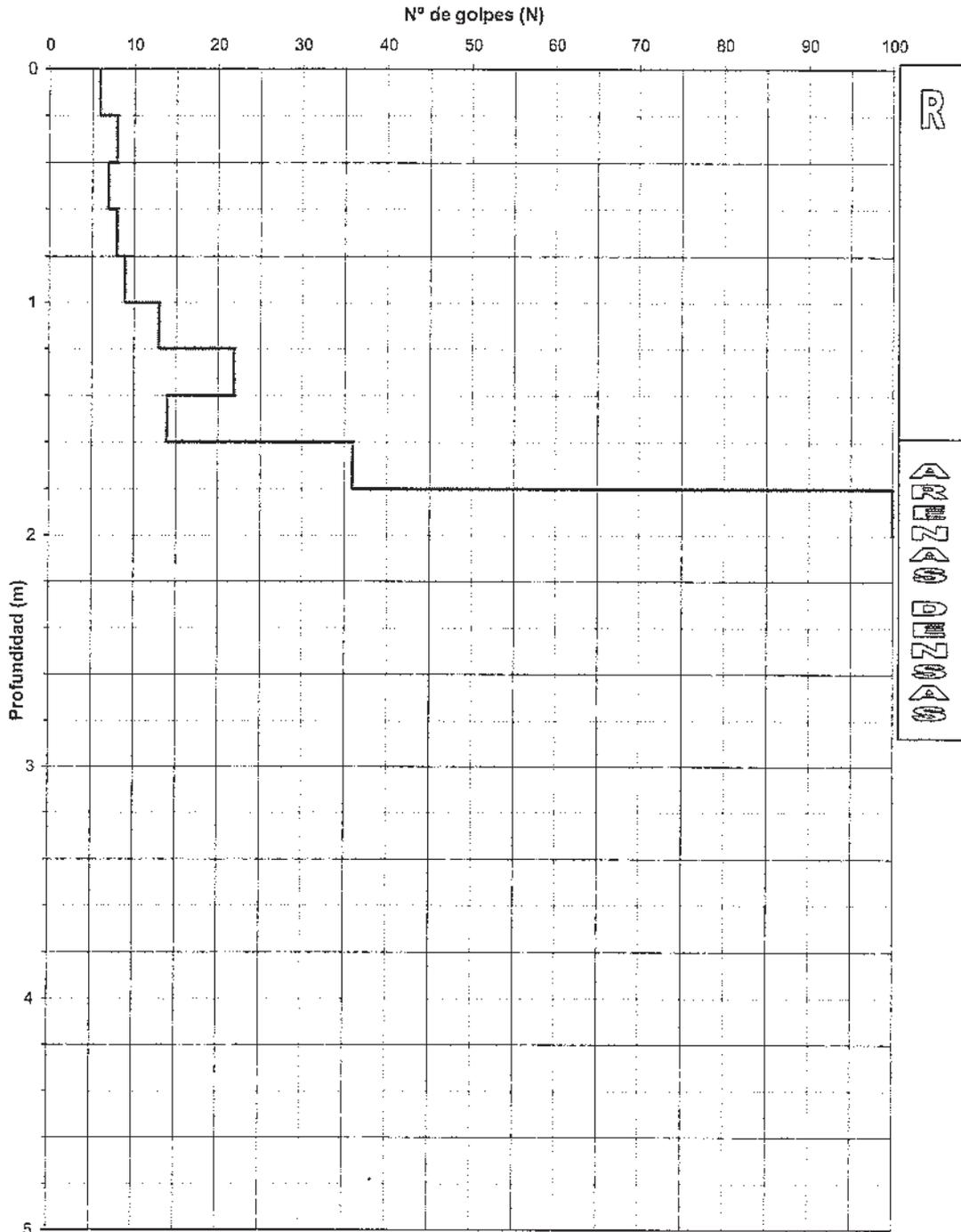
Hoja 2 de 2

**PRUEBA DE PENETRACIÓN DINÁMICA SUPERPESADA - DPSH
UNE 103-801-94**

DATOS GENERALES:

CLIENTE: AJUNTAMENT DE RUBÍ
DENOMINACIÓN: ESTUDIO GEOTECNICO
LOCAL SOCIAL ; PASEO DE LA RIERA / AV COVA SOLERA - RUBI -
CÓDIGO: 20090520
FECHA: 14-dic-09

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA PRUEBA Nº P1:



R

RIERA
COVA
SOLERA

Prueba nº: P2

Hoja 1 de 2

PRUEBA DE PENETRACIÓN DINÁMICA SUPERPESADA - DPSH

Prueba nº: P2

DATOS GENERALES:

CLIENTE: AJUNTAMENT DE RUBÍ
DENOMINACIÓN: ESTUDIO GEOTECNICO
 LOCAL SOCIAL ; PASEO DE LA RIERA / AV COVA SOLERA - RUBI -
CÓDIGO: 20090520
FECHA: 14-dic-09

DATOS DEL EQUIPO:

TIPO DE ENSAYO	DISPOSITIVO DE GOLPEO		VARILLA			CÓNO	
	Altura de caída m	Masa kg	Longitud m	Diámetro mm	Masa kg	Área nominal cm ²	Tipo
DPSH	0,75	63,5	1	33	8	20	PERDIDO

DATOS DE LA PRUEBA Nº P2:

SITUACIÓN: VER ANEXO SITUACION
OPERADOR: R. PRATS **LONGITUD (m)** 9,80 **COTA:** 0
FECHA: 14-dic-09

PROF.	N												
(metros)	(nº)												
(20 cm)	golpes												
0,2	4	5,2	14										
0,4	6	5,4	14										
0,6	9	5,6	14										
0,8	17	5,8	15										
1	13	6	19										
1,2	20	6,2	13										
1,4	21	6,4	12										
1,6	13	6,6	21										
1,8	10	6,8	14										
2	8	7	20										
2,2	11	7,2	26										
2,4	12	7,4	28										
2,6	9	7,6	24										
2,8	9	7,8	24										
3	12	8	22										
3,2	9	8,2	36										
3,4	10	8,4	26										
3,6	16	8,6	21										
3,8	18	8,8	34										
4	13	9	32										
4,2	13	9,2	40										
4,4	12	9,4	51										
4,6	13	9,6	50										
4,8	16	9,8	61										
5	16												

OBSERVACIONES:

Prueba nº: P2

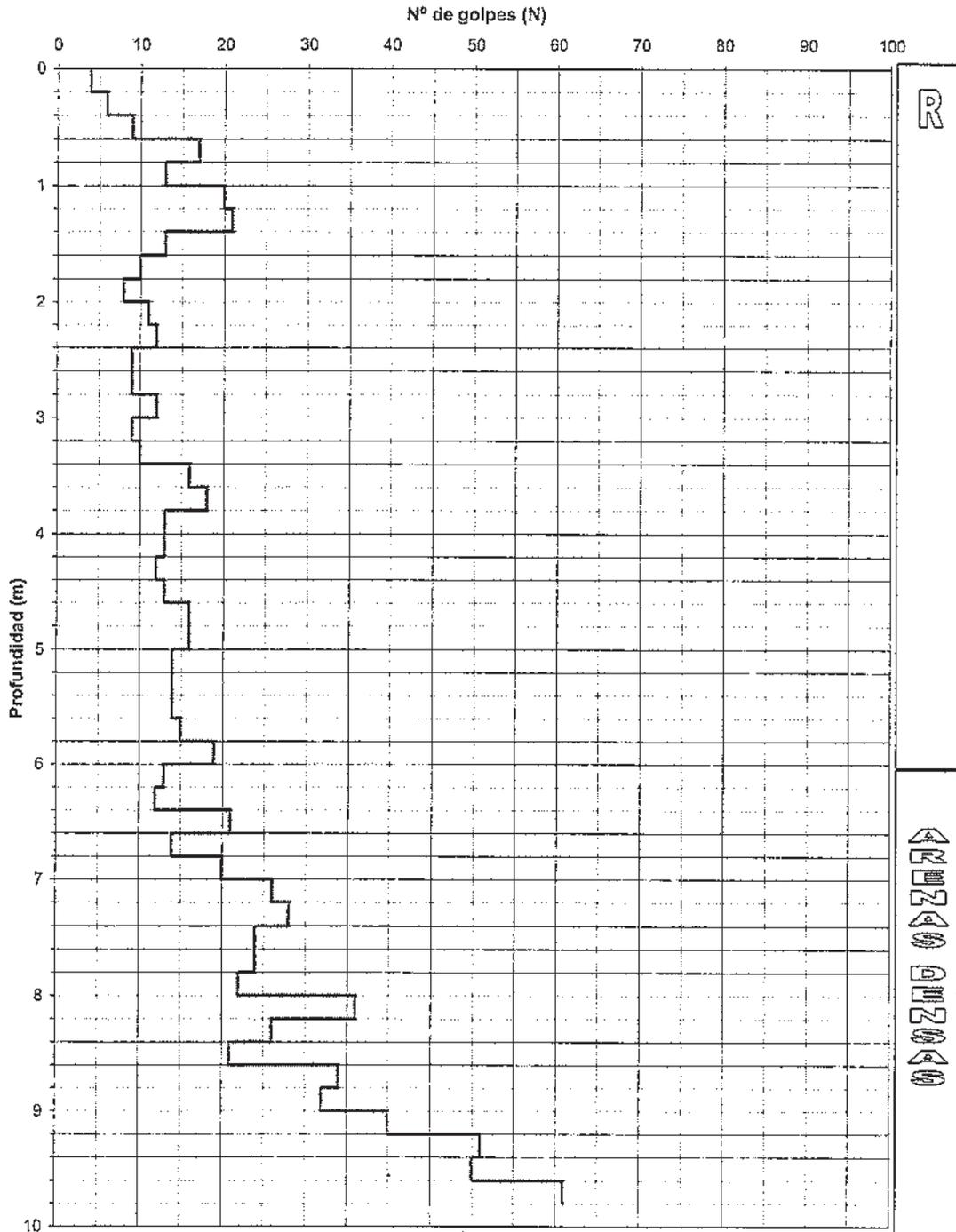
Hoja 2 de 2

PRUEBA DE PENETRACIÓN DINÁMICA SUPERPESADA - DPSH
UNE 103-801-94

DATOS GENERALES:

CLIENTE: AJUNTAMENT DE RUBÍ
DENOMINACIÓN: ESTUDIO GEOTECNICO
LOCAL SOCIAL ; PASEO DE LA RIERA / AV COVA SOLERA - RUBI -
CÓDIGO: 20090520
FECHA: 14-dic-09

REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA PRUEBA Nº P2:



R

ARZOBISPADO

ANEXO A-4 REGISTRO SONDEOS MECANICOS

Documento propiedad de LABORATORI CATALÀ DE CONTROL, S.L. Tratar como CONFIDENCIAL, no copiar, ni divulgar parte o la totalidad de su contenido sin autorización

F-06-007-00 ANEXOS

 Laboratori Català de Control s.l. <small>Avda. de la Riera, 10 - 08100 Rubí (Barcelona)</small>							OBRA: Avda Cova Solera / Ps de la Riera, Rubí REF: 20090520 FECHA: 14/12/2009 MAQUINA / SUPERVISOR/ OPERARIO: TP30 J.C. Portela / F. Sánchez COTA APROX: 0 NIVEL FREATICO: METODO: Sondeo helicoidal						
ENSAYOS DE LABORATORIO							SONDEO S-1						
Humedad %	Densidad apar. g/cm ³	Límite líquido	Índice de plasticidad	% Pasa tamiz 0,075 UNE	Angulo roz.interno °	u _c Com. Simple kg/cm ²	Presión confinamiento (kg/cm ²)	Profundidad en m.	Muestra, tipo y nº	Golpes N30 S.P.T.	LITOLOGIA	PROFUNDIDAD CAPA	DESCRIPCIÓN
								1					Rellenos antrópicos de diferente índole; compactados en tongadas
								2	■ R			1.3	SPT (2-2,2m): R
								3					
								4	■ R				SPT (3,5-3,7m): R
								5					Arenas finas a medias limosas, densas a muy densas
								6	■ R				SPT (6-6,2m): R
								7					
								8	■ R			8.2	SPT (8-8,2m): R
								9					
								10					
								11					
								12					
								13					
								14					
								15					
								16					
								17					

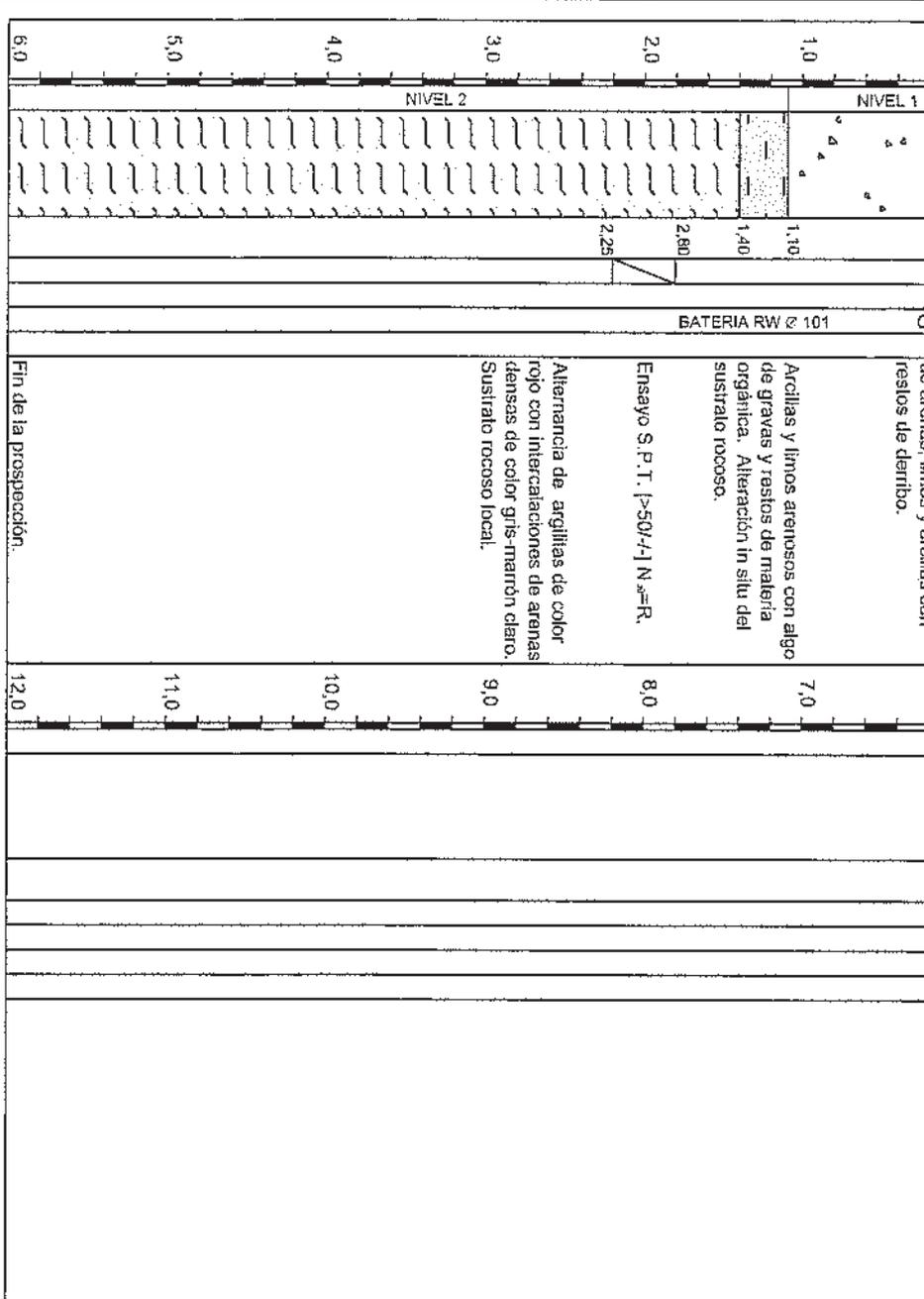
 Laboratori Català de Control s.l. <small>LABORATORI CATALÀ DE CONTROL S.L.</small>								OBRA: Avda Cova Solera / Ps de la Riera, Rubí REF: 20090520 FECHA: 30/12/2009 MAQUINA / SUPERVISOR/ OPERARIO: TP30 J.C Portela / F. Sanchez COTA APROX: 0 NIVEL FREATICO: METODO: Sondeo helicoidal				
ENSAYOS DE LABORATORIO								SONDEO S-2				
Humedad %	Densidad apar. g/cm3	Límite líquido	Índice de plasticidad	% Pasa tamiz 0,075 UNE	Ángulo roz. interno °	c_u Com. Sirenia kg/cm ²	Presión confinamiento (kg/cm ²)	Profundidad en m.	Muestra, tipo y nº	LITOLOGIA	PROFUNDIDAD CAPA	DESCRIPCIÓN
								1				Rellenos antrópicos de diferente índole; compactados en tongadas
								2				
								3				
								4				
								5			4,6	
								6				
								7				Arenas finas a medias limosas, densas a muy densas
								8				
								9				
								10			10	
								11				
								12				
								13				
								14				
								15				
								16				
								17				

REFERENCIA SONDEO = Sondeo S-3

FECHA REALIZACION = 16 de Febrero del año 2010.

COTA DEL TERRENO = 123,90 m.

COORDENADAS U.T.M = (-,-)

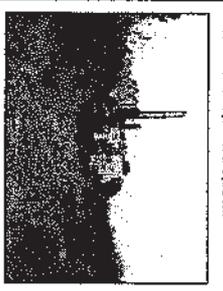
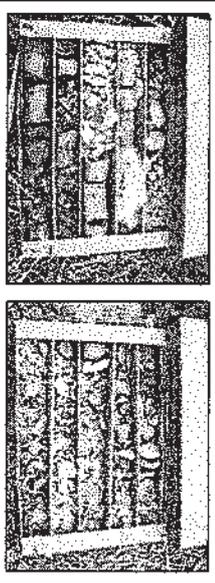


TIPO DE PERFORACION = Rot. Test. Continuo 86 mm.

MAQUINARIA = Sonda Tecnisa TP50 sobre camión.

COTA DE EMBOCADURA = 123,90 m.

COTA DEL NIVEL FREATICO = No Detectado.



OBSERVACIONES

Las cotas está referidas al plano topográfico proporcionado por el peticionario.

TESTIFICACION GEOLOGICA REALIZADA POR:
 Raquel Garcia Gonzalez
 Ing. Geologo Coig. N° 5515

LEYENDA

- Muestra Rippe
- Muestra S.P.T.
- Muestra Infiltrada
- Nivel Frático
- Muestra H/C

Laboratoriococ.com
 C/ El Compuquer Bach, 18
 08191 - (Pallares del Camp) Rubí (Barcelona)
 Tel. 932120236 Fax 932121015
 www.laboratoriococ.com info@laboratoriococ.com

PROYECTO:
 Proyecto de nueva construcción de un local social en la Avd. Cova Solera con Paseo de la Ribera.
 Polg. Ind. Cova Solera. TM Rubí. Barcelona

ACTA SONDEO : S-3

EXPEDIENTE : 20090520

FECHA : Febrero 2010

REFERENCIA SONDEO = Sondeo S-4

COTA DEL TERRENO = 124,50 m.

FECHA REALIZACION = 16 de Febrero del año 2010.

COORDENADAS U.T.M = (-,-)

Profund. (m)	Divisiones	Columna litológica	Cota (m)	Muestra	N. Freatico	Sist. Perfora	Piezómetro	Descripción litológica	Profund. (m)	Divisiones	Columna litológica	Cota (m)	Muestra	N. Freatico	Sist. Perfora	Piezómetro	Descripción litológica
1,00	NIVEL 1		1,00			BARRENA HELICOIDAL Ø 86		Rellenos antrópicos. Aglomerado de arenas, limos y arcillas con restos de derribo.	7,0								
1,30			1,30					Arcillas y limos arenosos. Horizonte vegetal. Alteración in situ del sustrato rocoso.	8,0								
3,0	NIVEL 2							Alterancia de arcillas de color rojo con intercalaciones de arenas densas de color gris-marrón claro. Sustrato rocoso local.	9,0								
4,0									10,0								
5,0									11,0								
6,0								Fin de la prospección.	12,0								

TIPO DE PERFORACION = Rotación Barrena Ø 86 mm.

MAQUINARIA = Sonda Tecnisa TP50 sobre camión.

COTA DE EMBOCADURA = 124,50 m.

COTA DEL NIVEL FREÁTICO = No Detectado.

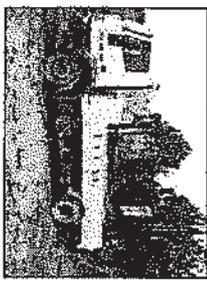


Foto 1. Localización sondeo S-4.

OBSERVACIONES

Las cotas está referidas al plano topográfico proporcionado por el peticionario.

TESTIFICACION GEOLOGICA REALIZADA POR:
 Raquel Garcia González
 Ing. Geólogo Cédg. Nº 5815

LEYENDA

- Muestra Tipo
- Muestra S.P.T.
- Muestra hidrúrica
- Nivel Freático
- Muestra H.O.

PROYECTO:

Proyecto de nueva construcción de un local social en la Avd. Cova Solera con Paseo de la Ribora. Políg. Ind. Cova Solera. T.M. Rubí. Barcelona

ACTA SONDEO : S-4

EXPEDIENTE : 2009D520

FECHA : Febrero 2010

INGENIERIA GEOLOGICA S.L.
 C/ Compañer Barba, 18
 08194 - (Polígono Can Landi Rubí (Barcelona))
 Tel. 902020206 Fax 902021015
 www.laboratoriococ.com info@laboratoriococ.com

ANEXO A-5 ENSAYOS DE LABORATORIO

Documento propiedad de LABORATORI CATALÀ DE CONTROL, S L. Tratar como CONFIDENCIAL, no copiar, ni divulgar parte o la totalidad de su contenido sin autorización

F-06-007-00 ANEXOS

L... S.L.
LABORATORI CATALÀ DE CONTROL
 C.I.F.B-60385226

Laboratori d'Assaigs de la Construcció acreditat pel Departament de
 Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya en
 els àmbits d'acreditació EHC - 00058EHC05(B+C) GTL
 06054GTL05(B) - VSF - 06055VSF05(B) GTC - 05066GTC05(B) en
 base a Decret 257/2003 de 21 d'Octubre
 Tel: 902 02 02 80 Fax 902 02 10 15

CLIENT:

Ajuntament de Rubí,
 Plaça de l'Espanya, 10. 08191 RUBÍ

OBRA:

20090520-Psg Riera-Av.Covasolera.Rubí.

INFORME DE RESULTATS

ASSAIGS DE LABORATORI

917-280446

Data d'emissió: 05-01-10

ASSAIGS REALITZATS:

Àmbit d'acreditació VSF

Assaig Proctor modificat. Segons UNE 103.501/94
 Determinació en laboratori de l'índex CBR. UNE 103 502/95
 Anàlisi Granulomètric de sòls per tamisat UNE 103101:1995
 Determinació del Límit Líquid i determinació del Límit Plàstic d'un sòl UNE 103103:1994 i UNE 103104:1993
 Humitat del sòl. UNE 103303

Àmbit d'acreditació GTL

Determinació de matèria orgànica amb permanganat UNE 103204
 Determinació del contingut de sals solubles NLT 114-99
 Assaig de colapso d'un sòl. (Edòmetre). NLT-245/99
 Inflament lliure en edòmetre UNE 103601

Analistes del laborator	Tècnic del laborator :	Director del Laboratori
E.Cisa	Signat: J.Borral	Signat: M.Sesma

Nº Referència: 917-280446. Pàgina 1 de 2

L. S.L. LABORATORI CATALÀ DE CONTROL		Laboratori d'Assaigs de la Construcció acreditat pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya en els àmbits d'acreditació EHC - 06055GTC05(B)+C, GTL - 06054GTL05(B)-, VSF - 06055VVS05(B) GTC - 06056GTC05(B) en base al Decret 257/2003 de 21 d'Octubre.	
Referència :	917-280446	Data :	05-01-10
Localització de la mostra :		Treball :	20090520-Psg Riera-Av.Covasolera.Rubi.
Descripció de la mostra :	Arglles i llims de color marró amb sorres i graves.	Solicitant :	Ajuntament de Rubí.
GRANULOMETRIA DE SOLS PER TAMISSAT. (UNE 103-101-95)			
SEDASSOS UNE	% QUE PASSA		
63	100	100	
50	100	90	
40	100	80	
25	100	70	
20	100	60	
12,5	100	50	
10	99,0	40	
6,3	97,8	30	
5	96,0	20	
2,5	94,6	10	
0,63	93,9	0	
0,4	92,0		
0,32	87,2		
0,2	86,2		
0,080			
Determinació del Límit Líquid i determinació del Límit Plàstic d'un sòl UNE 103103:1994 i UNE 103104:1993			
LL=	29,39	LP=	20,45
		IP=	8,94
Determinació de sals solubles		0,46%	
Proctor		d= 2,01 g/cm3 H= 8,0 %	
Index CBR		C.B.R. = 22	
Inflament Lliure		NUL	
Determinació matèria orgànica		0,25%	
Determinació de l'índex de col·lapse		1,63%	
Determinació dels guixos		0,10%	
Observacions: Els resultats obtinguts només són vàlids per a la mostra assajada.		Tècnic del laboratori	Analistes.
			E.Cisa

L. S.L. LABORATORI CATALÀ DE CONTROL		Laboratori d'Assaigs de la Construcció acreditat pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya en els àmbits d'acreditació EHC - 06055EH05(B+C), GTL - 06054GTL05(B)-, VSF - 06055V6F05(B), GTC - 06056GTC05(B) en base al Decret 257/2003 de 21 d'Octubre.	
Referència :	917-280446	Data :	05-01-10
Localització de la mostra :		Treball :	20090520-Psg Riera-Av.Covasolera,Rubi.
Descripció de la mostra :	Argiles i lims de color marró amb sorres + grava.	Sol·licitant :	Ajuntament de Rubí.
ASSAIG DE COMPACTACIÓ PROCTOR MODIFICAT. UNE 103 501.			
CARACTERÍSTIQUES DEL SISTEMA DE COMPACTACIÓ			
VOLUM DEL MOTLLE :	2.320 cm ³	NUMERO DE CAPES :	5
PES DE LA MAÇA :	4.535 kg	NUMERO DE COPS PER CAPA :	60
ALÇADA :	457 mm	ENERGIA DE COMPACTACIÓ :	2,632 J/cm ³
CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG			
RETINGUT PEL CEDÀS 20 mm :	1,3 %	ES PRODUÏX SUBSTITUCIÓ DE MATERIAL :	NO
RESULTATS OBTINGUTS			
DENSITAT gr/cm ³		HUMITAT %	
1,98		10,8	
1,82		15,8	
1,88		0,4	
DENSITAT MÀXIMA g/cm ³ :		HUMITAT OPTIMA % :	
2,01		8,0	
Observacions: Els resultats obtinguts només són vàlids per a la mostra assajada.		Tècnic del laboratori : Analistes: L. Coa	

L S.L. LABORATORI CATALÀ DE CONTROL		Laboratori d'Assaigs de la Construcció acreditat pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya en els àmbits d'acreditació EHC - 05055HC05(B-C), GTL - 05054GTL05(B) - VSF - 05055VSF05(B), GTC - 05056GTC05(B) en base al Decret 257/2003 de 21 d'Octubre.		
Referència :	917-280446	Data :	05-01-10	
Localització de la mostra :		Treball :	20090520-Psg Riera-Av Covaolera Rubí	
Descripció de la mostra :	Argiles + fims de caor maró amb sorres + grava	Sol·licitant :	Ajuntament de Rubí.	
DETERMINACIÓ EN LABORATORI DE L'INDEX C.B.R. D'UN SÓL. UNE 103-502.				
DADES DEL PROCTOR				
TIPUS :	MODIFICAT	DENSITAT MÀXIMA gr/cm ³ :	2,01	
		HUMITAT OPTIMA % :	8,0	
CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG				
RETINGUT PEL CEDÀS 20 mm :	1,3	ES PRODUÏX SUBSTITUCIÓ DE MATERIAL :	NO	
SOBRECÀRREGA UTILITZADA kg :	5	ENERGIA DE COMPACTACIÓ :	2,63	
RESULTATS OBTINGUTS				
ENERGIA COMPACTACIÓ	DENSITAT gr/cm ³	INDEX CBR	AIGUA ABSORBIDA %	INFLAMENT %
25%	1,89	3,9	8,8	0,47
50%	1,96	11,3	7,7	0,39
100%	2,02	22,0	6,1	0,31
CBR al 100 % DENSITAT PROCTOR :		22,5		
Observacions: Els resultats obtinguts només són vàlids per a la mostra assajada.			Tècnica del laborator J. Serra	Anàlisis E. Cisa

LABORATORI CATALÀ DE CONTROL S.L. - Hoza de l'Industria - Avda de l'Industria - 08191 Rubí - Tel: 91 81 07 99 - Fax: 91 81 07 99 - Page: 3/2

L... S.L.
LABORATORI CATALÀ DE CONTROL

Laboratori d'Assaigs de la Construcció acreditat:
pel Departament de Política Territorial i Obres
Públiques de la Generalitat de Catalunya en els
àmbits d'acreditació: EHC -
06055EHC05(B+C); GTL - 06054GTL05(B) -
VSF - 06055VSF05(B); GTC - 06056GTC05(B)
en base al Decret 257/2003 de 21 d'Octubre

Referència : 917-280446

Data : 05-01-10

Localització de la mostra :

Treball : 20090520-Psg Riera-Av Covasolaera Ruor

Descripció de la mostra :

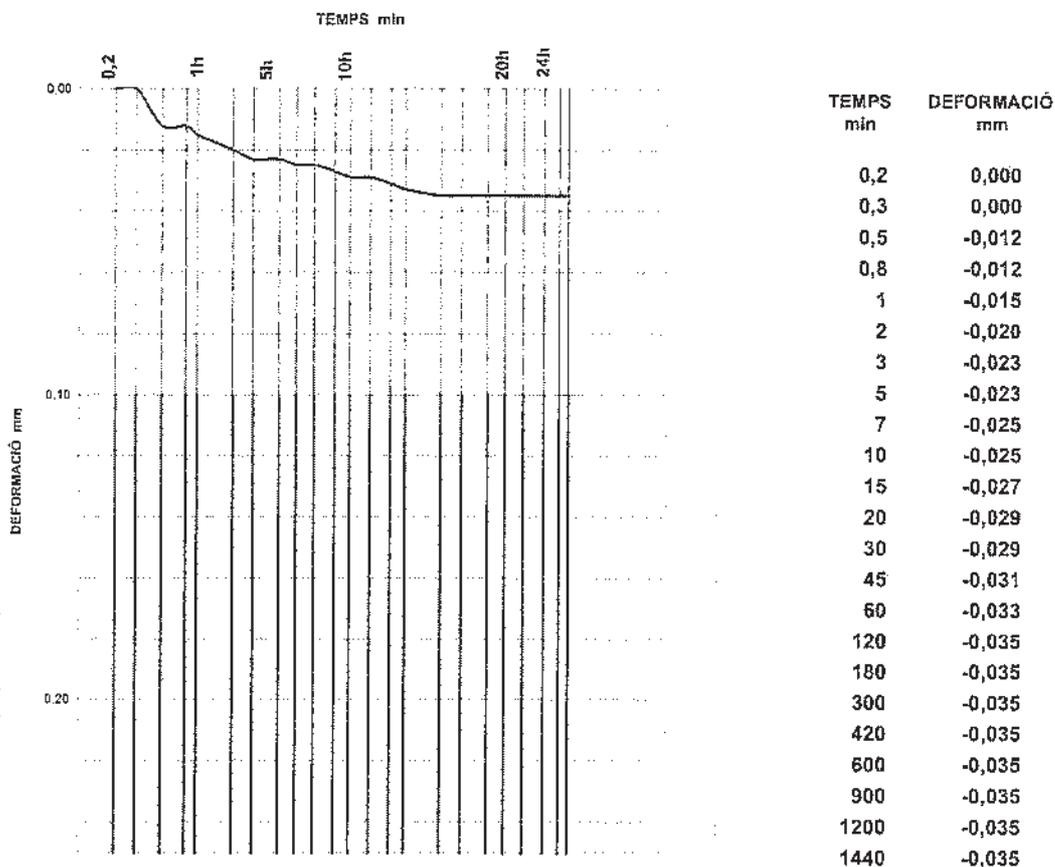
Argiles i llums de color marró amb sorres i graves.

Sol·licitant : Ajuntament de Rubí

ASSAIG D'INFLAMENT LLIURE D'UN SOL (EDOMETRE). UNE 103-601-9 6

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG

ALÇADA DEL ANELL mm	20,0	HUMITAT INICIAL DE LA MOSTRA %	9,2
ÀREA cm ²	19,6	HUMITAT FINAL DE LA MOSTRA %	18,5
VOLUM cm ³	39,3	TIPUS DE MOSTRA :	Remoldejada, Enrgia Proctor Normal.
DENSITAT DE LA MOSTRA g/cm ³	1,801	DENSITAT SECA g/cm ³	1,650
INFLAMENT LLIURE %		NUL	



OBSERVACIONS : La mostra col·lapsa lleugerament.

Tecnic del laboratori : J. Borral

Anàlisi: E. Cisa

L. S.L.
LABORATORI CATALÀ DE CONTROL

Laboratori d'Assaigs de la Construcció aèrial
pe: Departament de Política Territorial i Obres
Públiques de la Generalitat de Catalunya en els
àmbits d'acreditació EHC -
06050EMC05(B)-C, GTL - 06054GTL05(B) -
VSF - 06055VSF05(B) GTC - 06056GTC05(B)
en base al Decret 267/2003 de 21 d'Octubre

Referència : 917-280446 Data : 05-01-10
Localització de la mostra : Cata 3. Treball : 20090520-Psg Riera-Av Covasobra,Rubi
Descripció de la mostra : Argiles i llims de color marró amb sorres i graves. Sol·licitant : A,untament de Rubí

ASSAIG DE PRESSIO D'INFLAMENT D'UN SOL (EDOMETRE), UNE 103-602-96

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG

ALÇADA DEL ANELL mm	20,0	HUMITAT INICIAL DE LA MOSTRA %	4,8
AREA cm ²	19,6		
VOLUM cm ³	39,3	HUMITAT FINAL DE LA MOSTRA %	24,5

DENSITATS

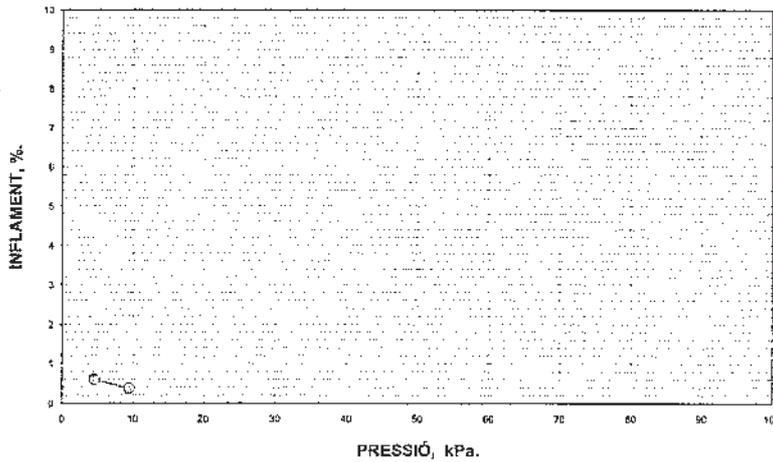
DENSITAT DE LA MOSTRA g/cm ³	1,667	DENSITAT SECA g/cm ³	1,591
---	-------	---------------------------------	-------

CÀLCUL DE PARÀMETRES

CÀRREGA D'EQUILIBRI, kg	3,7		
PRESSIÓ D'INFLAMENT, kg/cm ²	0,188	PRESSIÓ D'INFLAMENT, kPa	18,8

DADES DE DESCÀRREGA

FRACCIÓ DESCÀRREGA	CÀRREGA, kPa	DEFORMACIÓ, mm	INFLAMENT, %
1/2	9,47	0,077	0,385
1/4	4,58	0,099	0,594



OBSERVACIONS

Tècnic del laboratori

a,REF

Analista

a,REF

b,REF

c,REF

L^o, S.L.
LABORATORI CATALÀ DE CONTROL

Laboratori d'Assaigs de la Construcció acreditat
per Departament de Política Territorial i Obres
Públiques de la Generalitat de Catalunya en els
àmbits d'acreditació EHC -
06055EHC05(B+C), G7L - 06054G7L05(B) -
VSP - 06055VSP05(B), GTC - 06056GTC05(B)
en base al Decret 257/2003 de 21 d'Octubre

Referència : 917-280446

Data : 05-01-10

Localització de la mostra :

Treball : 20090520-Psg Riera-Av.Covasolera.Rubi

Descripció de la mostra :

Argiles i llims de color marró amb sorres i graves.

Sol·licitant : Ajuntament de Rubí

ASSAIG DE COLAPSE D'UN SOL (EDOMETRE). NLT -254/99

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG

ALÇADA DEL ANELL mm	20,0	HUMITAT INICIAL DE LA MOSTRA %	9,5
ÀREA cm ²	19,6		
VOLUM cm ³	39,3	HUMITAT FINAL DE LA MOSTRA %	18,5

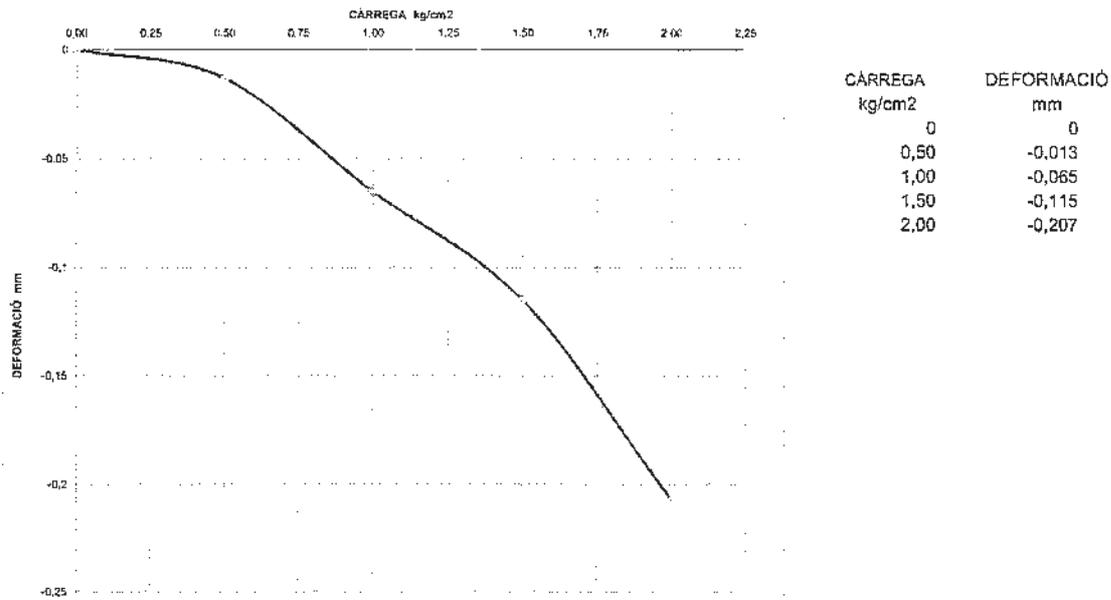
DENSITATS

DENSITAT DE LA MOSTRA g/cm ³	1,827	DENSITAT SECA g/cm ³	1,669
---	-------	---------------------------------	-------

CÀLCUL DE PARÀMETRES

2,00 kg/cm²

INDEX DE COLAPSE %	1,63	POTENCIAL PERCENTUAL DE COLAPSE	1,62
--------------------	------	---------------------------------	------



OBSERVACIONS

Tècnic del laboratori

J.Borní

Analistes

E.Ciua

L, S.L.
LABORATORI CATALÀ DE CONTROL

Laboratori d'Assaigs de la Construcció acreditat pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya en els àmbits d'acreditació EHC - 06055EHC05(B+C) GTL - 06054GTL05(B) - VSF - 06055VSF05(B) GTC - 06056GTC05(B) en base al Decret 257/2003 de 21 d'Octubre.

Referència : 917-280446 Data : 05-01-10
Localització de la mostra : 0,0 Treball : 20090520-Psg Riara-Av.Covasolera,Rubi
Descripció de la mostra : Argiles llims de color marró amb sorres i graves. Sol·licitant :Ajuntament de Rubí.

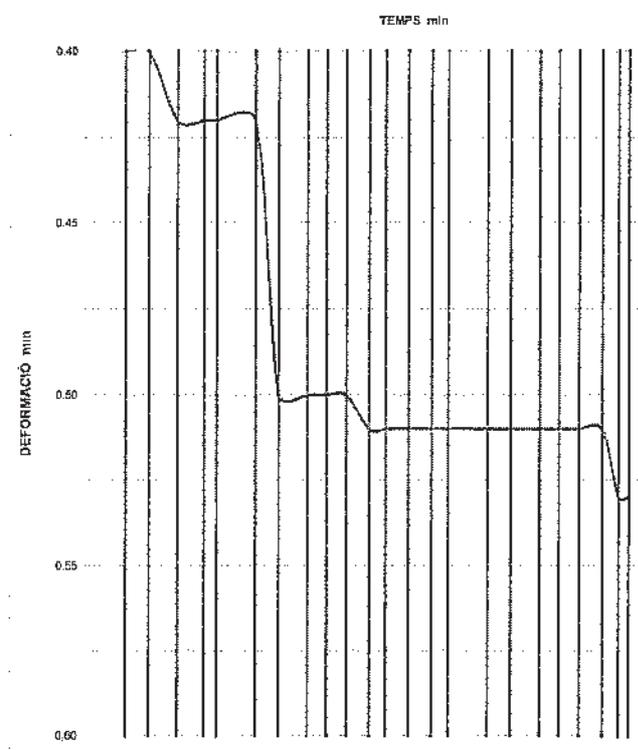
ASSAIG DE COLAPSE D'UN SOL (EDOMETRE). NLT -254/99

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG

ALÇADA DEL ANELL mm	20,0	HUMITAT INICIAL DE LA MOSTRA %	9,5
ÀREA cm ²	19,6		
VOLUM cm ³	39,3	HUMITAT FINAL DE LA MOSTRA %	18,5

CÀRREGA EN EL MOMENT DE LA INUNDACIÓ DE LA MOSTRA

2,00 kg/cm²



TEMPS min	DEFORMACIÓ mm
0	0,207
0,2	0,400
0,3	0,400
0,5	0,420
0,8	0,420
1	0,420
2	0,420
3	0,500
5	0,500
7	0,500
10	0,500
15	0,510
20	0,510
30	0,510
45	0,510
60	0,510
120	0,510
180	0,510
300	0,510
420	0,510
600	0,510
900	0,510
1200	0,530
1440	0,530

OBSERVACIONS	Tècnic del laboratori :	J.Boraz
	Analista:	E.Cas

L , S.L.
LABORATORI CATALÀ DE CONTROL
 N.I.F.B-60385226

Laboratori acreditat pel Departament de Política Territorial i Obres
 Públiques de la Generalitat de Catalunya pel centre de qualitat de
 l'edificació en l'àmbit d'assaigs de laboratoris de geotècnica (GT.L) en
 base a Decret 257/2003 de 21 d'Octubre amb la referència
 06054GT.L05(E)
 Tel: 902 02 02 86 Fax: 902 02 10 15

CLIENT:

Ajuntament de Rubí.
 Plaça de l'Esplanada, s/n. 08190 Rubí

DENOMINACIÓ:

2443 SPT1 S-1 de 2,0 a 2,2 m.
 20090520-Passeig Riera - Av. Covasolera.Rubí

INFORME DE RESULTATS**ASSAIGS DE LABORATORI**

Nº d'Informe: 917-280443

Data d'emissió: 21-12-09

ASSAIGS REALITZATS:

Anàlisi Granulomètric de sòls per tamisat UNE 103101:1995
 Determinació del Límit Líquid i determinació del Límit Plàstic d'un sòl UNE 103103:1994 i UNE 103104:1993
 Determinació quantitativa de sulfats UNE 103201
 Determinació de la humitat d'un sòl mitjançant l'assecat en estufa. UNE 103300:1993

Analistes del laboratori	Tècnic del laboratori:	Director del Laboratori
E. Ciesà	Signat: J.Borrat	Signat: M.Sesma

Nº Referència: 917-280443. Pàgina 1 de 3

L. S.L.
LABORATORI CATALÀ DE CONTROL

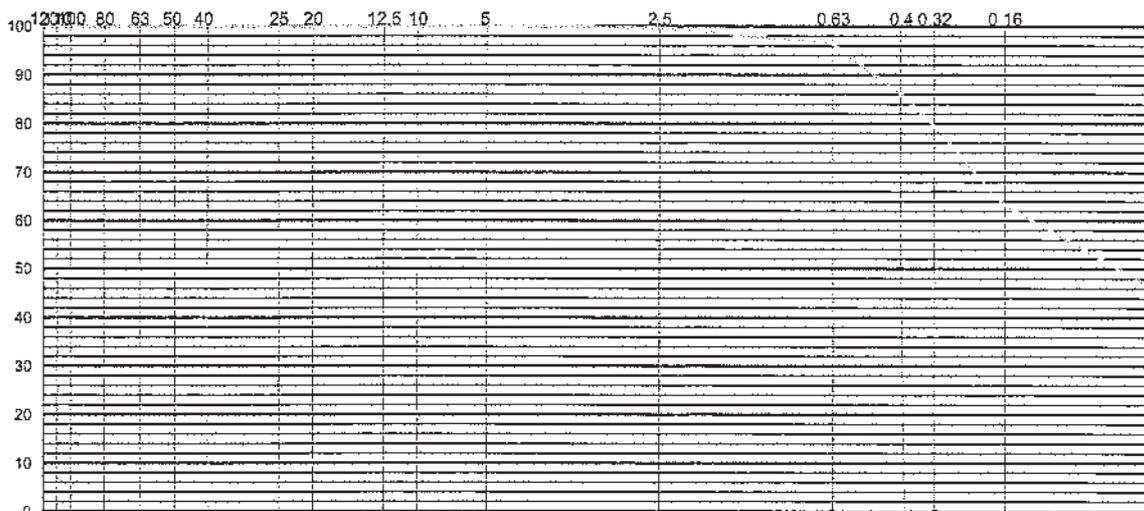
Laboratori acreditat pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL) en base al Decret 257/2003 de 21 d'Octubre amb la referència 0203-4-GTL05/06

Referència : 917-280443 Data : 21-12-09
 Localització de la mostra : 2443 SPT1 S-1 de 2.0 a 2.2 m. Treball : 20090520-Passeig Riera - Av. Covasolera Rubí
 Descripció de la mostra : Sorres lílmoses de color marró clar. Sol·licitant : Ajuntament de Rubí.

GRANULOMETRIA DE SÒLS PER TAMISAT. (UNE 103-101-95)

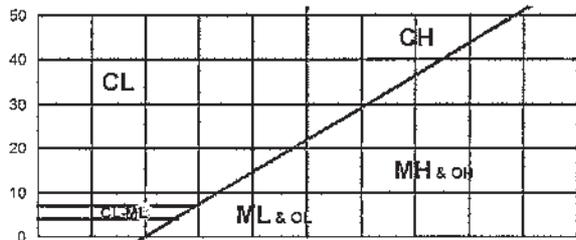
SEDASSOS UNE / % QUE PASSA

120,00	110,00	100,00	80,00	63,00	50,00	40,00	25,00	20,00	12,50	10,00	6,30	2,00	0,63	0,40	0,32	0,20	0,06
100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	99,8	95,4	86,0	79,5	63,2	43,2



HUMITAT DEL SÒL. (UNE 103-300-93) % 4,5
 LÍMIT LÍQUID. MÈTODE DE CASAGRANDE. (UNE 103-103-94) 19,7
 LÍMIT PLÀSTIC. (UNE 103-104-94) 14,1
 ÍNDEX DE PLASTICITAT 5,6

GRAFICA DE PLASTICITAT



OBSERVACIONS

Observacions. Els resultats obtinguts només són vàlids per a la mesura assajada.

Tècnic del laboratori : J. Borral
 Analistes: E. Cisa

L . . , S.L.
LABORATORI CATALÀ DE CONTROL

Laboratori acreditat pel Departament de Política Territorial i
Cores Públiques de la Generalitat de Catalunya per al
control de qualitat de l'edificació en l'àmbit d'assaigs de
laboració de geotècnica (GTL) en base al Decret 267/2003
de 21 d'Octubre amb la referència 06054GT-0518.

Referència :	917-280443	Data :	21-12-09
Denominació de la mostra :	2443 SPT1 S-1 de 2,0 a 2,2 m.	Treball :	20090520-Passeig Riera - Av. Covasolera, Rubí.
Descripció de la mostra :	Sorres llimoses de color marró clar.	Sol·licitant :	Ajuntament de Rubí.

Determinació quantitativa de sulfats UNE 103201

350 mg/Kg sòl sec

OBSERVACIONS

Observacions: Els resultats obtinguts només són vàlids per a la mostra assajada

Tècnic del laboratori : J. Bonat

Analistes: E. Crea

LCC, S.L.
LABORATORI CATALÀ DE CONTROL
 N.I.F.B-60385226

Laboratori acreditat pel Departament de Política Territorial i Obres
 Públiques de la Generalitat de Catalunya per a control de qualitat de
 l'edificació en l'àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnica (G.T.) en
 base al Decret 267/2003 de 21 d'Octubre amb la referència
 06054CTL05(B).
 Tel. 902 02 02 86 Fax 902 02 10 15

CLIENT:

Ajuntament de Rubí.

Ripoll, 10 - 08191 Rubí (Barcelona)

DENOMINACIÓ:

2443 Ripi S-1 de 0,6 a 1,0 m.

20090520-Passeig Riera - Av. Covasolera.Rubí

INFORME DE RESULTATS**ASSAIGS DE LABORATORI**

Nº d'Informe: 917-280444

Data d'emissió: 22-12-09

ASSAIGS REALITZATS:

Anàlisi Granulomètric de sòls per tamisat UNE 103101:1995

Determinació del Límit Líquid i determinació del Límit Plàstic d'un sòl UNE 103103:1994 i UNE 103104:1993

Determinació quantitativa de sulfats UNE 103201

Determinació de la humitat d'un sòl mitjançant l'assecat en estufa. UNE 103300:1993

Analistes del laboratori	Tècnic del laboratori	Director del Laboratori
E. Cisa	Signat: J. Borrat	Signat: M. Sesma

Nº Referència. 917-280444. Pàgina 1 de 3

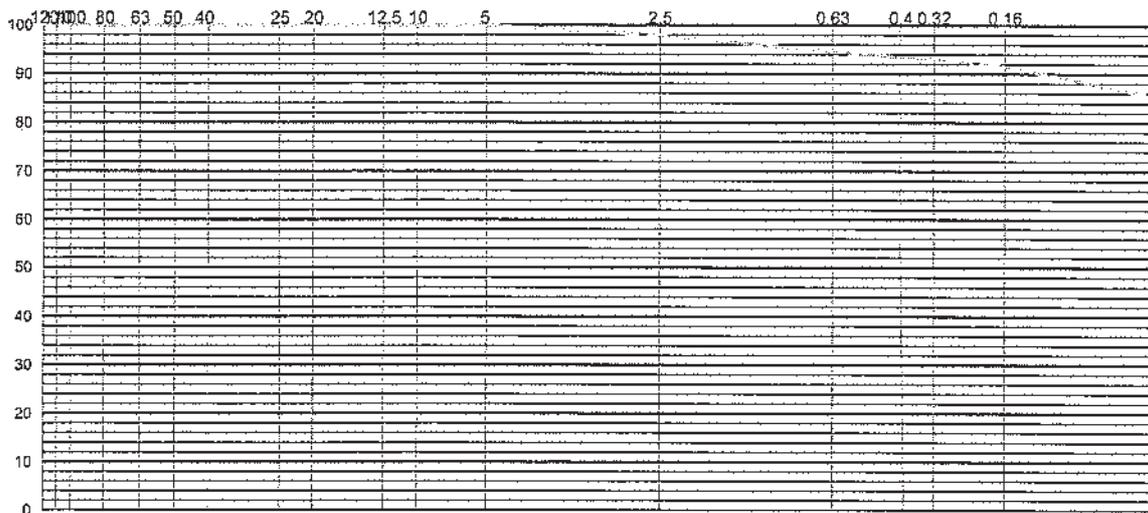
L , S.L.
LABORATORI CATALÀ DE CONTROL

laboratori acreditat pel Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya per a: control de qualitat de l'edificació; en l'àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GT) en base al Decret 327/2003 de 21 d'Octubre amb la referència 06054GT.05.B;

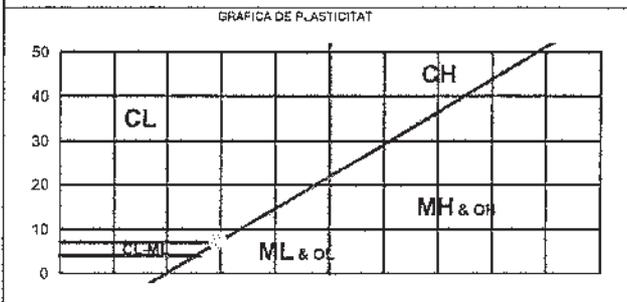
Referència : 917-280444 Data : 22-12-09
 Localització de la mostra : 2443 Ripi S-1 de 0,6 a 1,0 m. Treball : 20090520-Passeig Riera - Av. Covasolera,Rubi.
 Descripció de la mostra : Llims de color marró amb algunes sorres. Sol·licitant : Ajuntament de Rubí.

GRANULOMETRIA DE SOLS PER TAMISAT. (UNE 103-101-95)

SEDASSOS UNE / % QUE PASSA																		
120,00	110,00	100,00	80,00	63,00	50,00	40,00	25,00	20,00	12,50	10,00	6,30	2,00	0,63	0,40	0,32	0,20	0,06	
100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	97,9	94,7	93,5	93,1	91,6	84,4



HUMITAT DEL SÒL. (UNE 103-300-93) % 10,5
 LÍMIT LÍQUID. MÈTODE DE CASAGRANDE. (UNE 103-103-94) 29,3
 LÍMIT PLÀSTIC. (UNE 103-104-94) 22,0
 ÍNDEX DE PLASTICITAT 7,3



OBSERVACIONS
 Observacions. Els resultats obtinguts només són vàlids per a la mostra assajada.

Tècnic del laboratori : J. Borrat
 Analistes: E. Cisa

L. S.L.
LABORATORI CATALÀ DE CONTROL

Laboratori acreditat pel Departament de Polítics Territorials i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya per al control de qualitat de l'edificació en l'àmbit d'assajos de laboració de pedres (GT...) en base al Decret 257/2003 de 21 d'Octubre amb la referència 00054671.05(B)

Referència :	917-280444	Data :	22-12-09
Denominació de la mostra :	2443 Ripi S-1 de 0,6 a 1,0 m.	Treball :	20090520-Passeig Riera - Av. Covasolera.Rubí.
Descripció de la mostra :	Llims de color marró amb algunes sorres.	Sol·licitant :	Ajuntament de Rubí.

Determinació quantitativa de sulfats UNE 103201

300 mg/Kg sòl sec

OBSERVACIONS

Observacions: Els resultats obtinguts només són vàlids per a la mostra assajada

Tècnic del laboratori : J. Borral

Analistes: E. Cisa

ANEXO A-6. CORTES GEOLOGICOS

Documento propiedad de LABORATORI CATALÀ DE CONTROL, S.L. Tratar como CONFIDENCIAL, no copiar, ni divulgar parte o la totalidad de su contenido sin autorización

F-06-007-00 ANEXOS

CORTES GEOLÓGICOS

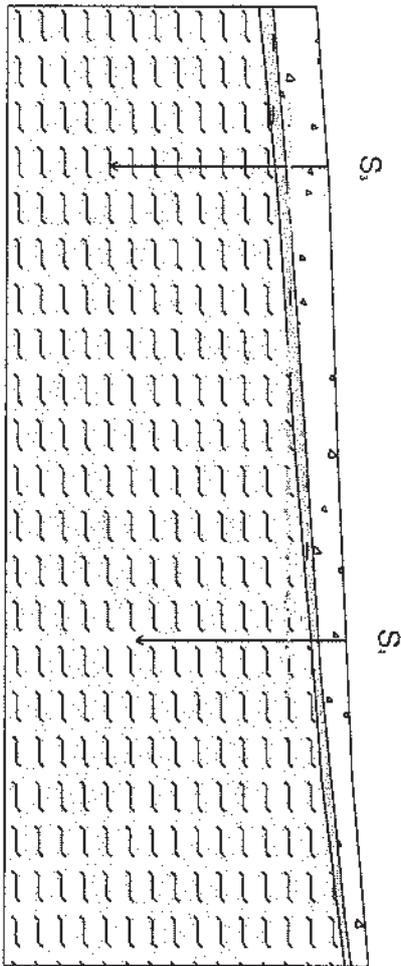
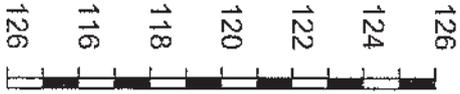
SW

PERFIL I-I'

NE

Escala Vertical
(m)

Proyección Edificio PB



LEYENDA LITOLÓGICA

- NIVEL 1. Rellenos antrópicos.
- Nivel 2. Arcillas y limos arenosos. Horizonte edáfico de alteración superficial.
- Nivel 2. Sustrato rocoso local. Argilitas, limonitas y arenas densas.



Ensayos In-situ realizados en el interior de los sondeos. SPT, Muestras Inalteradas y Testigos parafinados.
Cota de Cimentación.
Nivel Freático.

NOTA

La información extraída en la campaña de campo solo es rigurosa bajo los puntos de exploración, por lo que el corte geológico es una interpretación de la posible distribución del subsuelo.



ESPAÑA
C/ Compañer Bassot, 18
08194 - Polígono Can Lladó Rubin (Bassot)
Tel: +3493292956 Fax: +34932921015
www.iberianunilab.com Iberianunilab@iberianunilab.com

PROYECTO:

Proyecto de nueva construcción de un local social en la
Avd. Cova Solera con Paseo de la Ribera.
Polig. Ind. Cova Solera. TM Rubin Barcelona

EXPEDIENTE : 20090520

ESCALA

E = 1 : 200

FECHA : Febrero 2010



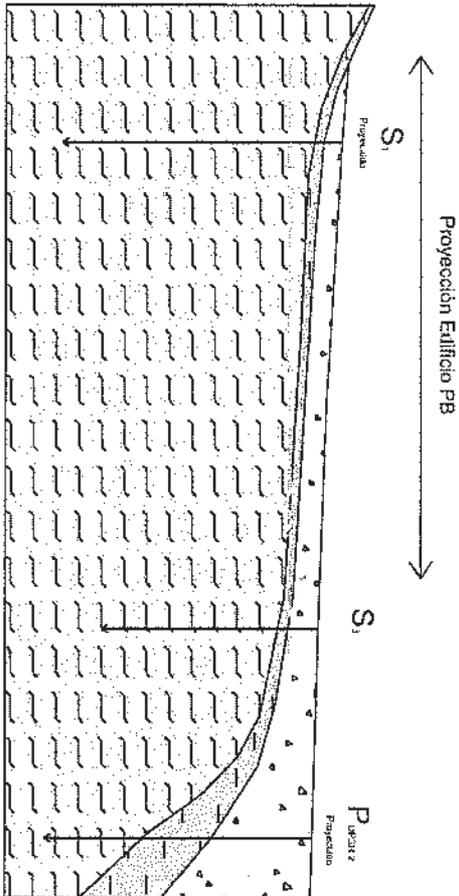
CORTES GEOLOGICOS

Escala Vertical (m)

N

PERFIL II-II'

S



LEYENDA LITOLOGICA

- Nivel 1. Rellenos antropicos.
- Nivel 2. Arcillas y limos arenosos.
- Horizonte edafico de alteracion superficial.
- Nivel 2. Sustrato rocoso local.
- Argilitas, limolitas y arenas densas.



Ensayos In-situ realizados en el interior de los sondos: SPT, Muestras hatteradas y Testigos parafinados.

Cota de Cimentación.

Nivel Freático.

NOTA

La información extraída en la campaña de campo solo es rigurosa bajo los puntos de exploración, por lo que el corte geológico es una interpretación de la posible distribución del subsuelo.



Enginyeria i Arquitectura
 C/Compostar Baró, 18
 08191 - (Polígon 5 de Sant Julià de Riudor, Barcelona)
 Tel: 902090206 Fax: 90201015
 www.iberianurbanc.com IberianUrban@iberianurbanc.com

PROYECTO:

Proyecto de nueva construcción de un local social en la
 Avd. Cova Solera con Pasado de la Ribera.
 Polg. Ind. Cova Solera. TM Rubí, Barcelona

EXPEDIENTE : 20090520

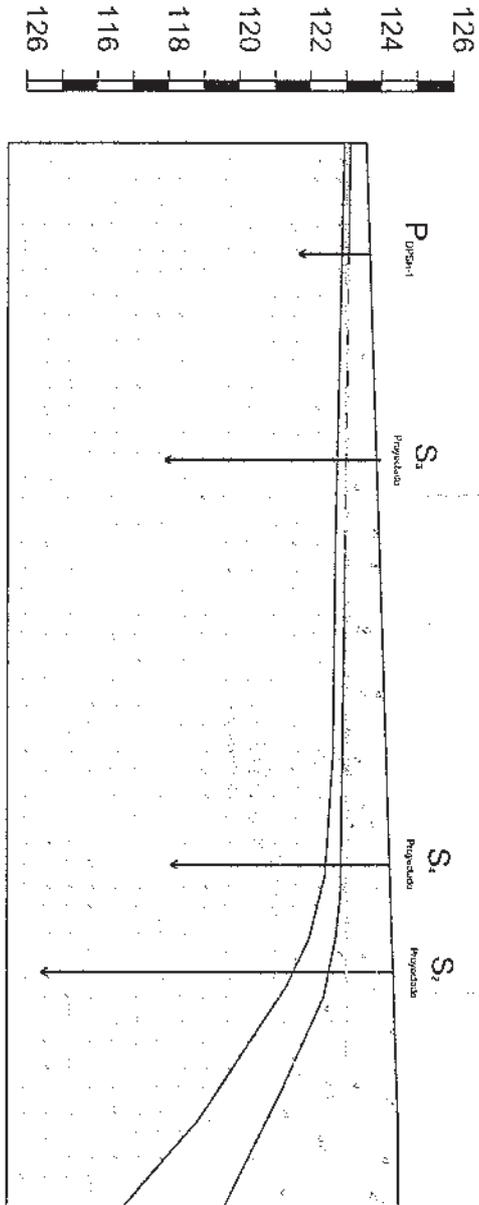
ESCALA

E = 1 : 200

FECHA : Febrero 2010



Escala Vertical
(m)



SECCIÓN C-D

NOTA

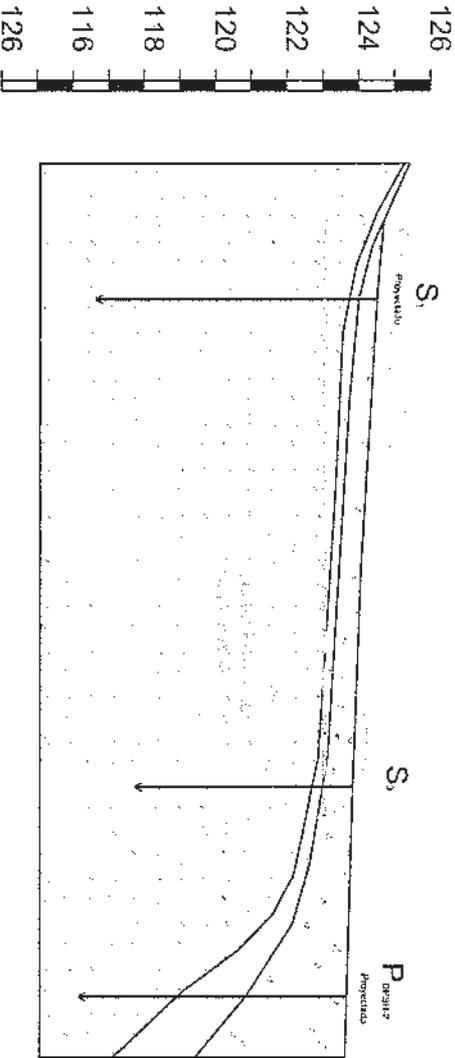
La información extraída en la campaña de campo solo es rigurosa bajo los puntos de exploración, por lo que el corte geológico es una interpretación de la posible distribución del subsuelo.

LEYENDA LITOLÓGICA

-  NIVEL 1: Reyllenos antrópicos.
-  Nivel 2: Arcillas y limos arenosos.
-  Horizonte edáfico de alteración superficial.
-  Nivel 2: Sustrato rocoso local.
-  Argilitas, limolitas y arcenas densas.

SECCIÓN A-C

Escala Vertical
(m)




IBERNATUR S.L.
 C/Companysar Badal, 18
 08391 - Pedregosa del Jardi (Barcelona)
 Tel: 902020206 Fax: 902021015
 www.iberaturultrices.com info@iberaturultrices.com

PROYECTO:
 Proyecto de nueva construcción de un local social en la
 Avd. Cova Solera con Paseo de la Ribera.
 Polg. Ind. Cova Solera. TM Rudi. Barcelona

EXPEDIENTE : 20090520
 ESCALA E = 1 : 200
 FECHA : Febrero 2010

ANEXO A-7. REPORTAJE FOTOGRAFICO

Documento propiedad de LABORATORI CATALÀ DE CONTROL, S.L. Tratar como CONFIDENCIAL, no copiar, ni divulgar parte o la totalidad de su contenido sin autorización

F-06-007-00 ANEXOS

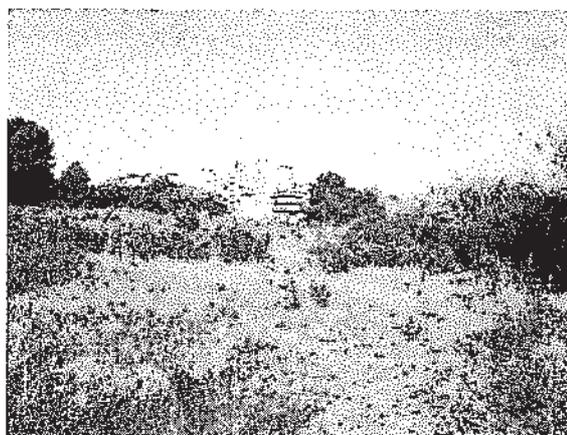
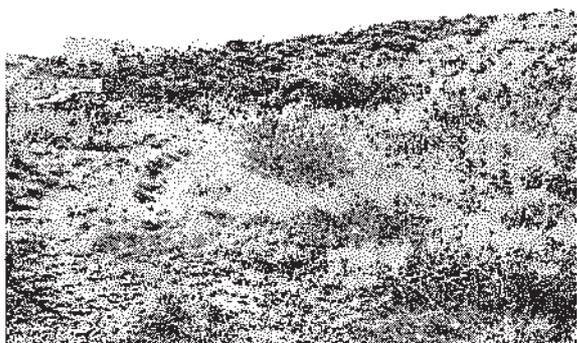


FOTO 1 y 2: Vistas del solar en estudio.



FOTO 3: Situación sondeo 1.

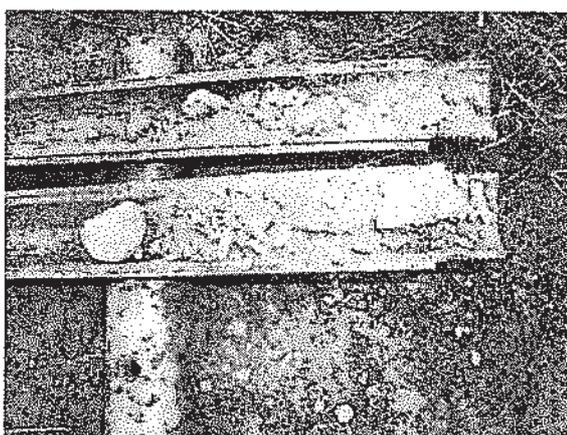


FOTO 4: S1; SPT 2 – 2,2 m.

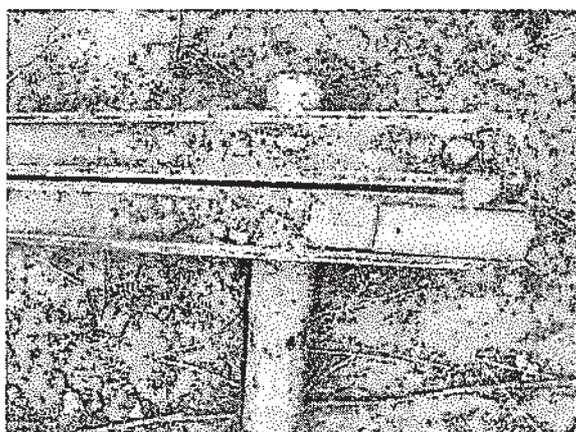


FOTO 5: S1; SPT 3,5 – 3,7 m.

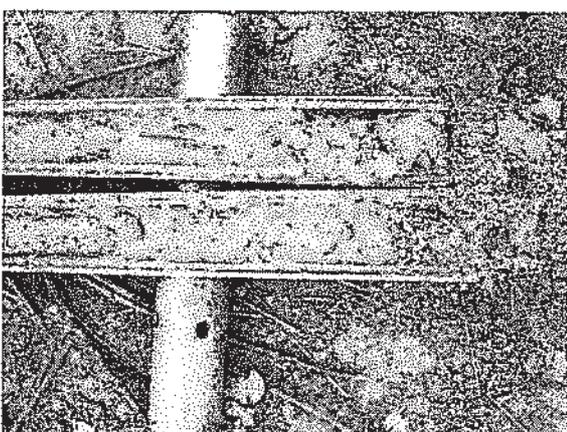


FOTO 6: S1; SPT 6 – 6,2 m.

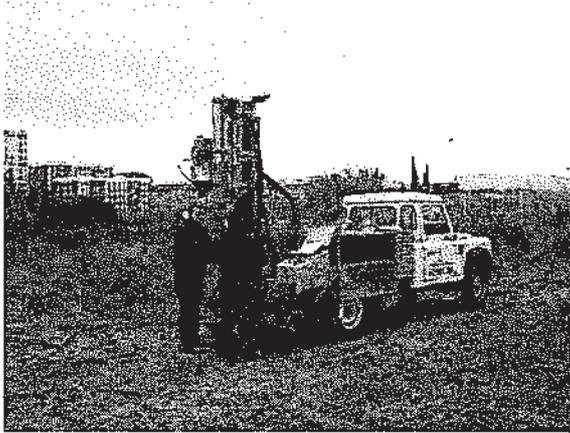


FOTO 7: Situación penetrómetro 1.

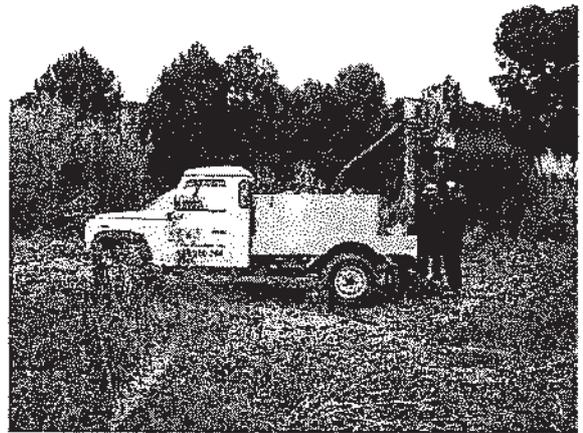


FOTO 8: Situación penetrómetro 2.

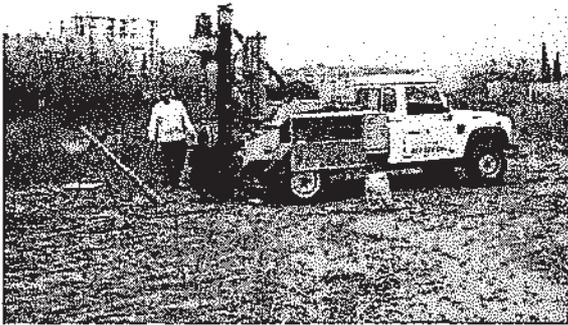


FOTO 9: Situación sondeo 2.

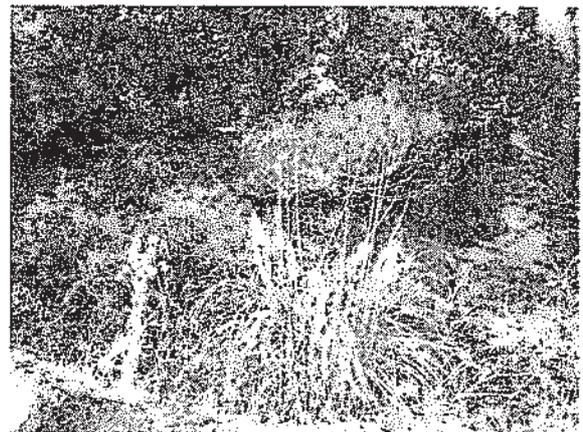


FOTO 10: Detalle afloramiento sustrato en talud.



FOTO 11: Situación Cata 1.

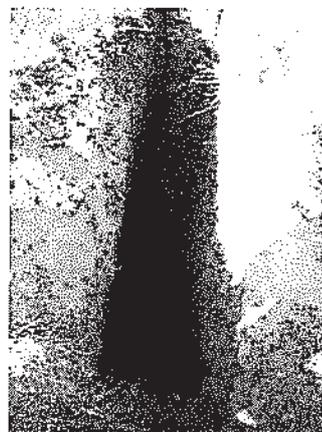


FOTO 12: Detalle Cata 1.



FOTO 13 y 14: Detalle materiales extraídos cata 1.



FOTO 15: Situación Cata 2.

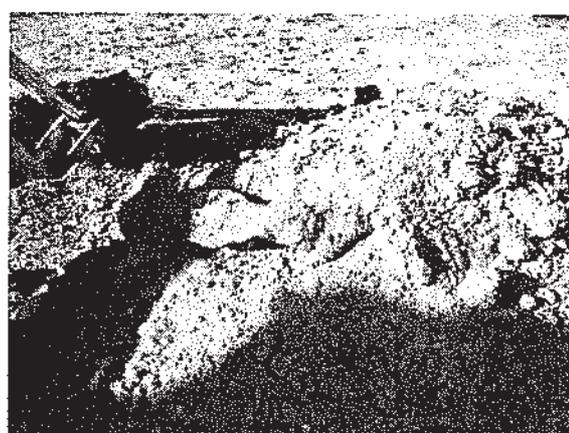


FOTO 16: Detalle Cata 2.

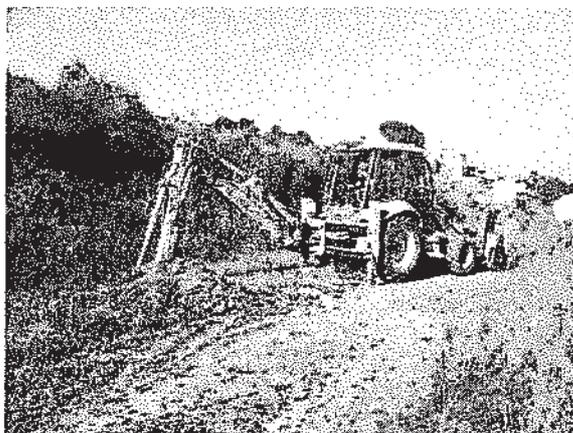


FOTO 17: Situación Cata 3.

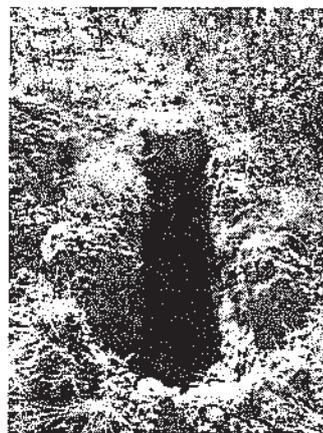


FOTO 18: Detalle Cata 3.



FOTO 19: Detalle Cata 4.

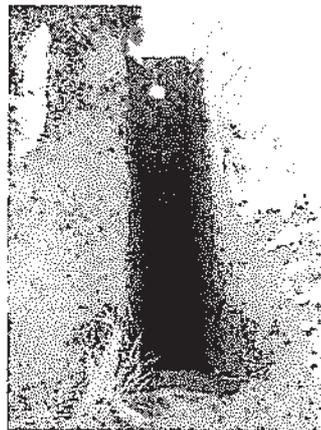


FOTO 20: Detalle Cata 4.

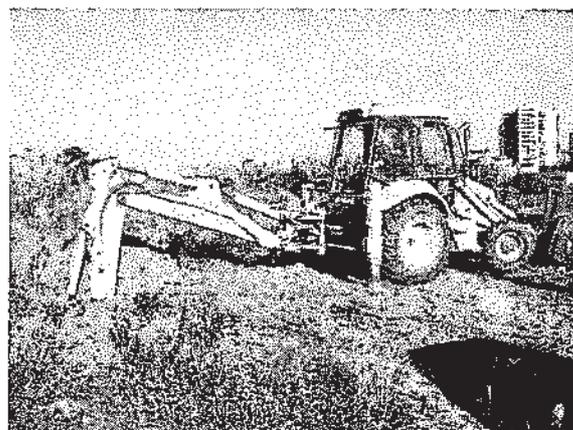


FOTO 21: Detalle Cata 5.



FOTO 22: Detalle Cata 5.



FOTO 23: Vistas del vial de acceso.

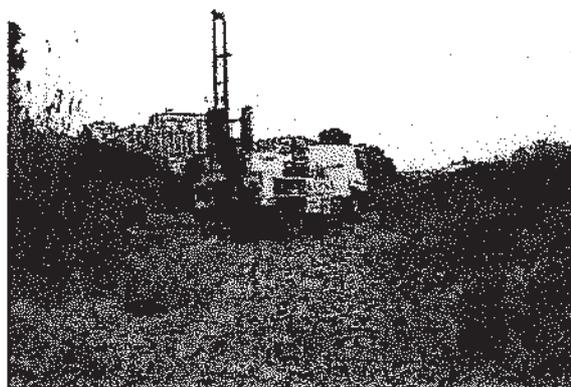


FOTO 24: Localización sondeo S3.

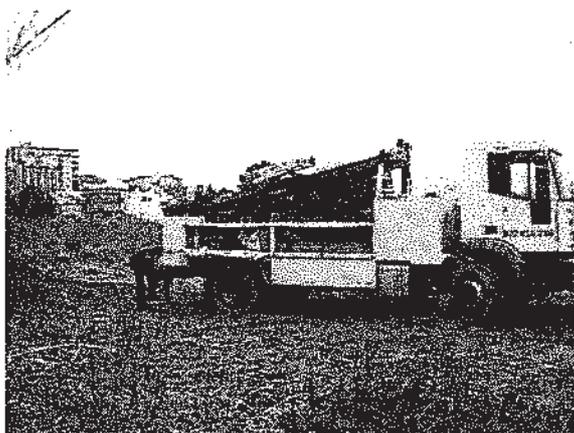


FOTO 25: Localización sondeo S4.



FOTO 26: Vista plataforma local.

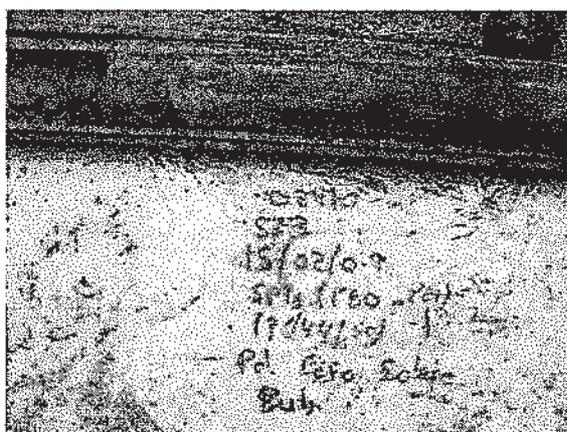


FOTO 27: SPT Sondeo S1 a -1,60 m.

ANEXO A-8. ACREDITACIONES

Documento propiedad de LABORATORI CATALÀ DE CONTROL, S.L. Tratar como CONFIDENCIAL, no copiar, ni divulgar parte o la totalidad de su contenido sin autorización

F-06-007-00 ANEXOS

RESOLUCIÓ

de 14 de setembre de 2005, d'acreditació d'un Laboratori d'Assaigs de la Construcció, amb la referència: 06056GTC05(B)

El senyor Manuel Sesma Lorenzo, en nom i representació del laboratori Laboratori Català de Control, SL, situat al carrer Compositor Bach, núm. 18, del polígon Can Jardí, de Rubí, va presentar sol·licitud d'acreditació com a Laboratori d'Assaigs de la Construcció en base al Decret 257/2003, de 21 d'octubre, sobre l'acreditació dels Laboratoris d'Assaigs de la Construcció, en l'àmbit d'acreditació següent:

Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics.

L'expedient s'ha tramitat de conformitat amb el Decret 257/2003, de 21 d'octubre, sobre l'acreditació dels Laboratoris d'Assaigs de la Construcció, i hi consta que s'han complert els requisits reglamentaris;

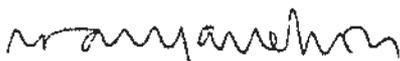
A proposta de la Subdirecció General d'Arquitectura en aplicació de la normativa esmentada,

Resolc:

1. Acreditar al laboratori Laboratori Català de Control, SL, situat al carrer Compositor Bach, núm. 18, del polígon Can Jardí, de Rubí, com a Laboratori d'Assaigs de la Construcció en l'Àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs *in situ* per a reconeixements geotècnics (GTC), assaigs bàsics, d'acord al Decret 257/2003, de 21 d'octubre. El seu número d'identificació als efectes registrals és 06056GTC05(B).
2. Aquesta acreditació té validesa per un període de cinc anys, i queda supeditada al compliment de les condicions que estableix el Decret 257/2003, de 21 d'octubre, sobre l'acreditació dels Laboratoris d'Assaigs de la Construcció.

Barcelona, 14 de setembre de 2005

El director general d'Arquitectura
i Paisatge



Joan Ganyet Solé

	Generalitat de Catalunya Departament de Política Territorial i Obres Públiques Direcció General d'Arquitectura i Paisatge Servei de Gestió Jurídica
Faig constar que aquesta fotocòpia reproduïx fidelment l'original.	
	
Data	4 SET 2005

RESOLUCIÓ

de 14 de setembre de 2005, d'acreditació d'un Laboratori d'Assaigs de la Construcció, amb la referència: 06054GTL05(B)

El senyor Manuel Sesma Lorenzo, en nom i representació del laboratori Laboratori Català de Control, SL, situat al carrer Compositor Bach, núm. 18, del polígon Can Jardí, de Rubí, va presentar sol·licitud d'acreditació com a Laboratori d'Assaigs de la Construcció en base al Decret 257/2003, de 21 d'octubre, sobre l'acreditació dels Laboratoris d'Assaigs de la Construcció, en l'àmbit d'acreditació següent:

Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics.

L'expedient s'ha tramitat de conformitat amb el Decret 257/2003, de 21 d'octubre, sobre l'acreditació dels Laboratoris d'Assaigs de la Construcció, i hi consta que s'han complert els requisits reglamentaris;

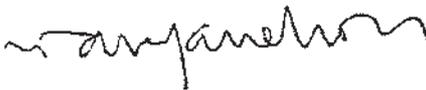
A proposta de la Subdirecció General d'Arquitectura en aplicació de la normativa esmentada,

Resolc:

1. Acreditar al laboratori Laboratori Català de Control, SL, situat al carrer Compositor Bach, núm. 18, del polígon Can Jardí, de Rubí, com a Laboratori d'Assaigs de la Construcció en l'Àmbit d'assaigs de laboratori de geotècnia (GTL), assaigs bàsics, d'acord al Decret 257/2003, de 21 d'octubre. El seu número d'identificació als efectes registrals és 06054GTL05(B).
2. Aquesta acreditació té validesa per un període de cinc anys, i queda supeditada al compliment de les condicions que estableix el Decret 257/2003, de 21 d'octubre, sobre l'acreditació dels Laboratoris d'Assaigs de la Construcció.

Barcelona, 14 de setembre de 2005

El director general d'Arquitectura
i Paisatge



Joan Ganyet Solé

	Generalitat de Catalunya Departament de Política Territorial i Obres Públiques Direcció General d'Arquitectura i Paisatge Servei de Gestió Jurídica
Faig constar que aquesta fotocòpia reproduïx fidelment l'original.	
Matilde Pérez Sánchez	
Data 14 SET. 2005	