



TenaLorenzo Arquitectes SLP
www.tenalorenzo.com
Pujada del Castell 45,7,E- 17600 Figueres
Tel. 972 677 265 - Fax 972 677 264
info@tenalorenzo.com

TEXT REFÓS DEL PROJECTE D'IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS URBANITICS A L'ILLA B DELS CAMPS D'EN PINEDA

Juliol 2016. Ref.: 03TL15/ Promotor: POUS EMPORDA, SL.
Vilafant (Girona)

ÍNDEX

1- DADES GENERALS

- 1.1.- Situació de l'actuació
- 1.2.- Propietari
- 1.3.- Tècnics redactors

2- DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE D'IMPLANTACIÓ DE SERVEIS URBANÍSTICS

- 2.0.- Antecedents
- 2.1.- Objecte de l'actuació
- 2.2.- Àmbit
- 2.3.- Descripció dels serveis existents

3- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A REALITZAR

- 3.1 Pavimentacions
- 3.2 Xarxa d'aigües negres
- 3.3 Xarxa d'aigües pluvials
- 3.4 Xarxa d'aigua
- 3.5 Xarxa BT
- 3.6 Enllumenat públic
- 3.7 Telèfon, TV i Telecomunicacions
- 3.8 Xarxa de gas
- 3.9 Xarxa de reg

4- PLA D'ETAPES

5- PRESSUPOST

6- NORMATIVA TÈCNICA

7- PLEC DE CONDICIONS

8- DESGLOSSAT PRESSUPOST, ESTAT D'AMIDAMENTS I QUADRES DE PREUS

- 8.1 Pressupost
- 8.2 Amidaments
- 8.3 Justificació de preus
- 8.4 Quadre de preus I
- 8.5 Quadre de preus II
- 8.6 Resum de pressupost
- 8.7 Pressupost d'Execució per contracte

9- ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT

10-ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

11-INFORME DE LES COMPANYIES DE SERVEIS

12- PLÀNOLS

01.- DADES GENERALS

1.1- SITUACIÓ DE L'ACTUACIÓ

La finca objecte d'aquest document d'Implantació dels Serveis urbanístics, s'ubica a la urbanització Camps d'en Pineda, situada al nord del municipi de Vilafant, Girona, i, segons la nomenclatura del SUP. 1, Núm. 2, Pla Parcial Camps d'en Pineda, està identificada com a illa o parcel·la B, i es troba entre els carrers Catarina Albert a l'oest, Carme Guasch al nord i Montserrat Vayreda al est i varies finques del casc urbà que accedeixen per la carretera N 260, al sud.

1.2 PROPIETAT

El propietari de la parcel·la, per compra, es la societat Pous Empordà SL, amb NIF B-17500257, representada per Josep Carreras Bech, amb DNI 40.432.809-M, domiciliada al carrer Castelló 14, baixos, 17600 de Figueres.

1.3- TÈCNICS REDACTORS

Aquest document el redacta el despatx Tena-Lorenzo Arquitectes Associats S.L.P, representat per l'arquitecte Fernando Lorenzo Patiño, col·legiat 9063/8, amb domicili social a la Pujada del Castell 45-7-E de Figueres, telèfon 972 677 265 i mail info@tenalorenzo.com.

02- DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

2.0- ANTECEDENTS

En data 06/08/2015 es presenta a l'ajuntament un projecte d'Implantació dels Serveis Urbanístics a l'Illa B de la Urbanització Camps d'en Pineda. En data 02/10/2015 es rep escrit de l'ajuntament en que es demana completar i ampliar la documentació presentant un projecte executiu amb uns amidaments i quadres de preus unitaris detallats, entre altre documentació complementària.

La Junta de Govern en data 11/11/2015 aprova l'Ordenació Volumètrica de l'illa en la que es preveuen sis parcel·les d'uns 480 m2 de superfície mínima i possibilitat de construir dues cases aparellades a cada una.

La Junta de Govern local en sessió de data 02/12/2015, aprova inicialment el projecte d'Implantació de serveis urbanístics a l'illa B. Al mateix document demana al promotor, que de cares a la aprovació definitiva, presenti un projecte executiu que inclogui plànols de detall, plec de prescripcions tècniques, quadre de preus i pla d'etapes.

2.1- OBJECTE DEL PROJECTE

Amb aquest Text Refós es pretén elaborar el document definitiu per complir els requeriments detallats a l'acord del document emès a la aprovació inicial i obtenir la definitiva.

Aquest projecte d'Implantació de serveis urbanístics té per objecte doncs adaptar l'arribada dels diferents serveis previstos al seu dia en el Projecte d'Urbanització

Camps d'en Pineda a les tres agrupacions d'edificacions previstes a la ordenació de l'illa B segons el Pla Parcial que d'aquella forma ho va configurar, a les sis parcel·les resultants del document anomenat d'Ordenació de Volums, que actualment s'està tramitant paral·lelament a aquest que ara ens ocupa.

2.2- ÀMBIT OBJECTE DE LA ACTUACIÓ

La urbanització Camps d'en Pineda està totalment acabada des de fa varis anys, amb tots els serveis previstos al projecte i hi actualment ha construïdes tres rengleres de cases, en agrupacions de quatre o cinc habitatges, segons les previsions dels urbanitzadors. L'arribada de la crisi econòmica a l'any 2008 va aturar el procés constructiu fins ara que sembla es torna a reactivar.

El canvi d'ordenació que es proposa per l'illa B en sis parcel·les individuals per un habitatge o màxim dos aparellats, comporta com es evident un canvi en les previsions de quasi totes les escomeses i accessos des del carrer de Carme Guasch, principal accés a les parcel·les edificables tal i com es mostra als plànols.

2.3- DESCRIPCIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS

La Implantació dels serveis d'urbanització es realitzarà d'acord amb la Reglamentació legal aplicable segons la Llei del sol, la normativa de l'Ajuntament, de l'empresa de serveis municipals d'aigua, llum, telefònica i demés infraestructures, així com altres organismes que puguin tenir una intervenció directa o indirecta en el desenvolupament dels treballs d'urbanització, en quant als diferents tipus de materials o instal·lacions que s'utilitzaran en la construcció de la urbanització que ens ocupa.

La topografia és completament plana en els carrers laterals als que donen les façanes de l'illa de menor dimensió i en lleugera pendent en el sentit descendent Oest - Est, en la façana llarga al carrer Carme Guasch.

Actualment, els serveis que s'evidencien a simple vista com els que es defineixen al projecte d'urbanització son els següents:

Paviments de carrers i voreres:

Els carrers Carme Guasch, la nostra façana principal com el carrer Catarina Albert a l'oest, de secció de 4 m. d'amplada més 2 m. d'aparcament, es troben amb la calçada totalment pavimentada amb asfalt i rematada amb rigola de formigó realitzat in situ; les voreres estan rematades amb vorades de formigó prefabricat tipus T2 i pavimentades amb panot de tauleta. Els arbres estan confinats dins escocells de formigó prefabricat i reblert de terra.

Hi ha cinc grups de doble embornal de fosa a la vorada de l'illa B i a la vorada contrària o a la seva alineació a les zones de pàrking.

Les voreres que formen aquest carrer tant la que delimita amb l'illa B com la del costat contrari, estan desnivellades 15 cm de la calçada, i les del carrer lateral Montserrat Vayreda, per l'est, en el tram que delimita amb l'illa, esta a nivell i es diferencien amb un canvi de paviment, de panot a les voreres i de llamborda de formigó al que correspondria a la calçada, ja que aquest tram és estrictament per vianants.

Hi ha les previsions de guals per vehicles a les cantonades segons estava configurada l'anterior ordenació de l'edificació. També hi ha resalts de l'asfalt a nivell de les voreres per als passos de creuament dels carrers dels vianants.

Xarxa d'aigües negres: hi ha als carrers de Carme Guasch i a Catarina Albert, situada a 1,80 m aproximadament de la vorera contrària; hi ha tub de Pead de 315 mm. de diàmetre a les canonades principals entre pous i de 200 mm a les tres escomeses previstes; hi ha sis pous de registre al llarg del front de l'illa, de més de 2,5 m de fondària.

Xarxa de pluvials: hi ha als tres carrers que delimiten l'illa, situada aproximadament a 1,50m de la vorera que limita amb l'illa; hi ha tub de Pead de 400 mm. de diàmetre a la canonada principal entre pous, situada a aproximadament a 1,5 m de la vorada, i de 200 mm a les tres escomeses previstes i als embornals; hi ha cinc pous de registre al llarg del front de l'illa, de més de 2,5 m de fondària.

Xarxa d'aigua: existeix una conducció de polietilè d'alta densitat de diàmetre 125 mm situada a la vorera contrària del carrer Carme Guasch.

Hi ha dos encreuaments d'aquest carrer:

Un a l'alçada del carrer Montserrat Vayreda amb un ramal de 65 mm de diàmetre i amb una sola escomesa a la parcel·la aproximadament a uns 20 m., es a dir, a la meitat de la fondària de la façana de l'illa en aquest carrer. I un segon a l'alçada del carrer Catarina Albert però a la vorera contrària, amb un ramal de 65 mm de diàmetre acabat amb una clau de pas aproximadament a uns 20 m.

En quant a hidrants d'incendis hi ha un situat a la vorera contrària, a l'encreuament dels carrers Carme Guasch i Montserrat Vayreda. Segons informacions de la companyia de serveis d'aigua FISERSA aquest hidrant no té suficient cabal.

Xarxa de Baixa Tensió: Hi ha una línia de baixa que, creuant a l'alçada del carrer Montserrat Vayreda provinent de la ET, passa a tocar la façana al carrer Carme Guasch i assorteix les caixes cahors existents en número de vuit, col·locades aproximadament cada 15 m. en funció de les anteriors previsions de l'edificació; les conduccions son de fil de Cu 3x240 + 1x150 mm².

Enllumenat públic: la xarxa existent del carrer Carme Guasch passa aproximadament a 1m de la façana de l'illa i és del tipus de fil conductor de Cu 0,6/1Kv, 4x6 + 16T + 2x2,5 mm². Les lluminàries son del tipus làmpada VSAP 150w sobre columnes de 7m d'alçada. Hi ha cinc punts de llum en aquest carrer aproximadament cada 32 m. Hi ha varis registres a la vorera.

Xarxa de telecomunicacions: hi ha xarxa de telecomunicacions ubicada a la vorera contrària del carrer Carme Guasch a tocar la façana de les parcel·les, composta per quatre canonades de 110 mm de diàmetre de Pvc, on a les tanques es poden veure diverses caixes. Segons el projecte d'urbanització, hi ha un encreuament a l'alçada del carrer Montserrat Vayreda i dos registres a la meitat de la façana, un per tv i l'altre per al Rit. A la cantonada es veu una arqueta Hp de formigó i una M

Xarxa de gas: la xarxa existent de gas està formada per una canonada de tub Pead de 110 mm de diàmetre, que passa per la vorera del carrer de Carme Guasch aproximadament a 0,95 m. de la façana de l'illa B. Al projecte

d'urbanització es veu un ramal d'uns 5m de longitud pel carrer Montserrat Vayreda que semblaria per ubicar l'escomesa d'un grup d'habitatges.

Xarxa de reg: hi ha una línia que forma un rectangle tancat que agafen tots els escocells dels arbres d'ambdues voreres del tram del carrer Carme Guasch que enfronta l'illa, i que segueix pel petit carrer per vianants que aproximadament a l'alçada del mig de l'illa i perpendicularment delimita per l'est la renglera d'habitatges existent.

03- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES A REALITZAR

Les obres a realitzar previstes en la documentació del present projecte d'urbanització són les següents:

3.1 Pavimentacions i guals:

- S'excavarán les corresponents rases de connexió dels diferents serveis i un cop col·locats aquests, d'acord amb la normativa de les diferents companyies en quant a separacions entre ells, es reompliran amb una capa de sorra o de formigó H-150 i a sobre d'aquesta una capa de material seleccionat, en tongades de 25 cm. i compactació del 98% P.M.
- Es col·locarà la base de formigó del paviment i per últim, es pavimentarà amb panot gris de 20x20cm.
- Els nous guals d'accés de vehicles a les parcel·les, es definiran, en quant a dimensions i ubicació, dins els projectes de edificació que es vagin presentant.

3.2 Xarxa d'aigües negres:

Es realitzaran tres trams de col·lector de 200 mm. de diàmetre de Pead a la vorera del carrer de Carme Guasch i es connectaran a cada una de les tres escomeses ja existents mitjançant un pou de diàmetre 500mm; cada tram de col·lector nou servirà a dues parcel·les i per tant, caldrà fer un petit registre de 40x40cm per a cada escomesa just a l'entrada de la tanca de la parcel·la.

Caldrà acotar exactament a on s'han deixat les escomeses en un As Built.

3.3 Xarxa d'aigües pluvials:

Es realitzaran tres trams de col·lector de 200 mm. de diàmetre de Pead a la vorera del carrer de Carme Guasch i es connectaran a cada una de les tres escomeses ja existents mitjançant un pou de diàmetre 500mm; cada tram de col·lector nou servirà a dues parcel·les i per tant, caldrà fer un petit registre de 40x40cm per a cada escomesa just a l'entrada de la tanca de la parcel·la.

Caldrà acotar exactament a on s'han deixat les escomeses en un As Built.

3.4 Xarxa d'aigua:

Es realitzarà una línia nova de 90 mm de diàmetre que es connectarà a la xarxa existent del carrer Montserrat Vayreda i recorrerà la vorera de l'illa B i servirà per subministrar aigua a les parcel·les. En el punt de connexió cal posar una vàlvula de comporta de seient elàstic de diàmetre 90mm i al final

d'aquesta línia nova es col·locarà una boca de reg per poder netejar la mateixa i un tap per tancar-la.

Les escomeses per cada habitatge seran de 32 mm de diàmetre i es deixaran amb un tap electrosoldat i un registre amb una arqueta d'escomesa de 20x20 cm a la vorera. Es deixarà el tub al límit de la tanca de les parcel·les enfront a on anirà el comptador per què ha d'entrar perpendicular a aquest.

De moment només s'instal·laran les dues escomeses de la parcel·la número 3 a on properament es construïran dues cases. La resta d'escomeses s'instal·laran a mida que es vagin construint les demés cases.

En quant a hidrants d'incendis ja hem dit que n'hi ha un situat a la vorera contrària, a l'encreuament dels carrers Carme Guasch i Montserrat Vayreda i que la companyia diu que no té suficient cabal. Per esmenar-ho s'allargarà el ramal de 65 mm de diàmetre del carrer Montserrat Vayreda fins al límit amb la propietat privada del veí sud per futurament connectar-se a la canonada del carrer Comerç. Al final d'aquesta tuberia nova s'hi col·locarà un tap per tancar-la.

3.5 Xarxa de Baixa Tensió:

Es mantindran sis de les nou caixes de distribució existents a la vorera, previstes per les antigues agrupacions d'edificis, per servir a una o dues cases segons es desenvolupi la futura edificació. S'anul·laran tres caixes existents.

3.6 Enllumenat públic:

Aquesta instal·lació no varia.

3.7 Xarxa de telecomunicacions:

La línia general passa per la vorera contrària del carrer Carme Guasch però hi ha un ramal de tubs per telèfon i per televisió a l'encreuament a l'alçada del carrer Montserrat Vayreda que arriba fins a la meitat de la façana d'aquest carrer i en aquesta alçada hi té dos registres, un per tv i l'altre per al Rit.

Pel que fa a Telefonía, s'interceptarà el ramal a l'encreuament a l'alçada del carrer Montserrat Vayreda i allà s'hi instal·larà una arqueta H d'on derivarà una nova línia formada per dos tubs de 63 mm paral·lelament a la façana de l'illa. A la partió entre les parcel·les 3 i 4 i les parcel·les 1 i 2 s'hi instal·laran dues arquetes H més. I des de cada una d'aquestes tres arquetes H, en derivaran dos tubs de 63 mm per a cada parcel·la. A la partió entre les parcel·les 3 i 4 s'hi instal·larà un pedestal per l'armari general de distribució.

Pel que fa a la televisió i telecomunicacions es preveu una arqueta independent de la de telefonía, de la qual se n'instal·laran quatre unitats, de mides 40x40cm. Una servirà per interceptar el ramal a l'encreuament a l'alçada del carrer Montserrat Vayreda a partir d'on derivarà una nova línia formada per dos tubs de 90 mm paral·lelament a la façana de l'illa i; les altres tres, cada una servirà a dues parcel·les.

De cada una d'aquestes arquetes hi derivaran fins a cada una de les parcel·les dos tubs de 50 mm per Tv i dos tubs de 50 mm per telecomunicacions.

3.8 Xarxa de gas:

De la xarxa existent de gas formada per una canonada de tub Pead de 110 mm de diàmetre, que passa per la vorera del carrer de Carme Guasch aproximadament a 0,95 m. de la façana de l'illa B es farien les escomeses però de moment només s'instal·larà a la parcel·la número 3 a on properament es construïran dues cases. La resta s'instal·laran a mida que es vagin construint les demés edificacions.

3.9 Xarxa de reg: Aquesta instal·lació no varia.

04- PLA D'ETAPES

Segons l'article 72 del *Text refós de la Llei d'Urbanisme*, els projectes d'urbanització han de comprendre, entre altres documents, el pla d'etapes.

Es preveu executar en una sola etapa el desenvolupament de les obres d'implantació dels serveis de l'Illa B:

L'etapa única consistirà en fer les obres de les noves xarxes generals comunes per a totes les parcel·les com són la instal·lació general d'aigua i la general de telecomunicacions, així com de la resta de serveis ja existents com ara l'anul·lació de les caixes de distribució de baixa tensió. En definitiva es dota a totes i cada una de les parcel·les dels corresponents serveis urbanístics. Aquesta etapa es preveu que duri tres mesos.

05- PRESSUPOST

El pressupost d'execució material de les obres de la Implantació dels serveis urbanístics a realitzar, ascendeix a la quantitat de 18.436,00 € (DIVUIT MIL QUATRE-CENTS TRENTA-SIS EUROS).

Figueres, juliol de 2016

L' Arquitecte

06.- normativa tècnica d'urbanització

general

- **Llei 3/2012** Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 29/2/2012)
- **Decret Legislatiu 1/2010** Text refós de la Llei d'urbanisme (DOGC 5/8/2010)
- **Decret 305/2006**, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme (DOGC 24/7/2006)
- **Código Técnico de la Edificación**
DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos (BOE 28/03/2006)
- **RD 2267/2004**, Reglamento de seguridad en caso de incendio en establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II (BOE 17/12/2004)
- **Decret 123/2005**, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana. (DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)
- **Llei 20/1991** de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques. Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques (DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)
- **Decret 135/1995** de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-) (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)
- **Reial Decret 505/2007**, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. (BOE 11/05/2007)
- **Llei 9/2003**, de mobilitat (DOGC 27/6/2003)

vialitat

- **Orden FOM/3460/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucción de Carreteras. (BOE 12/12/2003)
- **Orden FOM/3459/2003**, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras. (BOE 12/12/2003)
- **Orden 27/12/1999**, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras" (BOE 2/02/2000)
- **Orden de 14/05/1990** por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial" (BOE 23/05/1990)
- **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.
- **Ordre 2/07/1976**, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras" (BOE 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).
- **ORDEN FOM/475/2002**, de 13 febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros. (BOE 6/3/2002)

Modificacions i derogacions: veure anàlisi jurídic al format HTML del BOE

- **Ordenança d'obres** i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona. (BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002) Ordenança reguladora del procediment sancionador (26/03/2010)

genèric d'instal·lacions urbanes

- **Decret 120/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.
(DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)

Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992.
(DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)

- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis** en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.
(BOP 22/05/1991)
- **Especificacions Tècniques** de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- **Normes UNE** de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

xarxes de proveïment d'aigua potable

- **Reial Decret 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.
(BOE 6/6/2003)
- **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya
(DOGC 21/11/2003)
- **Real Decreto 140/2003**, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el consumo humano
(BOE 21/02/2003)
- **Real Decreto Legislativo 1/2001** de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas.
(BOE 24/07/01)
- **Llei 6/1999**, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua.
(DOGC 22/07/99)
- **Ordre 28/07/1974**, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua
(BOE 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)
- **Norma Tecnològica NTE-IFA/1976**, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"
- **Norma Tecnològica NTE-IFR/1974**, "Instalaciones de fontanería: Riego"
- **Reglament general del servei metropolità d'abastament domiciliari d'aigua a l'àmbit metropolità**
Consell metropolità de 13/03/2003 i rectificacions posteriors

Hidrants d'incendi

- **Real Decret 1942/1993** pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios"
(BOE 14/12/1993)

xarxes de sanejament

- **Decret 130/2003**, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament
(DOGC 29/05/2003)
- **Real Decreto-Ley 11/1995**, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
(BOE 20/12/1995)
- **Ordre 15/09/1986**. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones".
(BOE 23/09/1986)

Àmbit municipal o supramunicipal:

- **Reglament metropolità d'abocaments d'aigües residuals**.
(Àrea metropolitana de Barcelona)
(BOPB 14/06/2004)
- **Ordenança General del Medi Ambient Urbà** del municipi de Barcelona
Títol V: Sanejament d'aigües residuals i pluvials
(BOPB 6/06/1999, correcció d'errades BOP 30/07/1999)

xarxes de distribució de gas canalitzat

- **Real Decreto 919/2006** "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias":
(BOE 4/09/2006)
ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización
ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos
- **Ordre 18/11/1974** s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos" derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006
- **Real Decret 2913/1973**, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles"
(BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/5/75; 20/2/84) derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

xarxes de distribució d'energia elèctrica

General

- **Llei 54/1997**, de 27 de novembre, del Sector elèctric (BOE 28/11/1997)
- **Real Decreto 1955/2000**, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica. (BOE 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

Alta Tensió

- **Real Decreto 223/2008** "Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09" (BOE: 19/3/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/5/2010)
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç. (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007).
 NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió
 NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió

Baixa Tensió

- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (BOE núm. 224 18/09/2002)
 En particular:
 ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
 ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
 ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
 ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
 ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
 ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007)
 NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió
 NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

Centres de Transformació

- **Real Decret 3275/1982**, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación" (BOE 1/12/1982, (Correcció d'errors BOE 18/01/83)

- **Ordre de 6/07/1984**, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación"
(BOE 01/08/1984)
- **Resolució 19/06/1984**: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación".
(BOE 26/06/1984)
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç
(DOGC 22/2/2007)
NTP – CTCentres de transformació en edificis
NTP – CTR Centres de transformació l'entorn rural

Enllumenat públic

- **Real Decreto 1890/2008** Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
(BOE 19/11/2008)
- **Llei 6/2001**, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient
(DOGC 12/06/2001)
- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior.
(BOE 18/09/2002)
- **Norma Tecnològica NTE-IEE/1978**. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

xarxes de telecomunicacions

- Especificacions tècniques de les Companyies

07.- PLEC DE CONDICIONS

Capítol 1.-CONDICIONS FACULTATIVES, ECONÒMIQUES I LEGISLATIVES

1.1.-Objecte del Plec General

1.2.-Documentació del Contracte d'obra

1.3.-Funcions de l'Arquitecte Director

1.4.-Funcions de l'Arquitecte Tècnic

1.5.-Funcions del Constructor

1.6.-De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista

1.7.-Recepció de les obres

1.8.-Ordre d'execució de les obres amb terminis d'inici i acabament

ANNEX PLEC DE CONDICIONS

Capítol 1.-CONDICIONS FACULTATIVES, ECONÒMIQUES I LEGISLATIVES

1.1.-Objecte del Plec General

La finalitat d'aquest Plec és, tant a nivell tècnic com de qualitat exigibles, precisar les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord a la legislació aplicable, el Contractista o Constructor de l'obra, els tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions en ordre a l'acompliment del contracte de l'obra.

1.2.-Documentació del Contracte d'obra

Integren el contracte els documents que es relacionen tot seguit:

- Les condicions fixades en el propi contracte (document).
- El Plec de Condicions particulars.
- El present Plec de Condicions.
- Memòria, plànols, amidaments i pressupost de l'obra.

A cada document les especificacions literàries prevalen sobre les gràfiques. Les acotacions prevalen sobre les mesures a escala que es puguin prendre sobre paper.

1.3.-Funcions de l'Arquitecte Director

- Redacció de complement i/o rectificacions del projecte que es necessitin.
- Assistir a les obres tantes vegades com sigui necessari a fi d'impartir les instruccions precises per la correcta solució arquitectònica.
- Coordinar la intervenció a l'obra d'altres tècnics.
- Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar al promotor en l'acte de la recepció.
- Preparar la documentació final d'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Arquitecte Tècnic, el certificat final de la mateixa.

1.4.-Funcions de l'Arquitecte Tècnic

- Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte.
- Planificar el control de qualitat i control econòmic de les obres.
- Redactar l'estudi dels sistemes adequats als riscos del treball en la realització de l'obra i aprovar el Pla de Seguretat i Salut per la seva aplicació.
- Fer el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent, subscriuint-la juntament amb Arquitecte i Constructor.
- Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut laboral, controlant la seva correcta execució.
- Fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades al pla de control , així com efectuar totes les comprovacions necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord al projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà al constructor qui haurà d'adoptar les mesures correctores que se li indiquin o cregui convenient, donant sempre compte a l'arquitecte.

- Realitzar els amidaments d'obra executada i donar conformitat a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
- Subscriure, juntament amb l'arquitecte el certificat final d'obra.

1.5.-Funcions del Constructor

- Organitzar els treballs de construcció.
- Elaborar, quan es requereixi el Pla de Seguretat i Salut de l'obra i disposar l'execució de mesures preventives, vetllant pel seu acompliment amb observació de la normativa vigent.
- Subscriure juntament amb Arquitecte i Arquitecte Tècnic l'acta de replanteig.
- Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, a les normes tècniques i a les regles de la bona construcció. Així porta el manament de tot el personal que intervingui a l'obra i coordina les intervencions de subcontractats.
- Assegurar la idoneïtat de tots els materials i elements constructius que s'usin.
- Tenir custòdia del Llibre d'ordres i seguiment de l'obra.
- Facilitar a la Direcció Facultativa amb el temps suficient els materials precisos per l'acompliment de la comesa.
- Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

1.6.-De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista

Pla de Seguretat i Salut

El Constructor presentarà el Pla de Seguretat i Salut de l'obra a l'aprovació de l'Arquitecte Tècnic (AT) de la DF (Direcció Facultativa).

Oficina a l'obra

El Constructor habilitarà a l'obra una oficina on hi haurà una taula o taulell on es puguin estendre i consultar els plànols. A disposició de la DF sempre hi haurà:

- El projecte executiu, amb inclusió dels complements redactats per la DF.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'ordres.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- El Llibre d'incidències.
- Els Reglaments de Seguretat i Salut Laboral.
- La documentació de les assegurances contractades.

Representació del Contractista

El Constructor comunicarà a la propietat la persona en qui delega l'obra, dotant-lo de les facultats de representació i adopció de les decisions que siguin a càrrec de la contracta.

Aquest representant haurà d'assistir a les visites d'obra posant-se a disposició de la DF.

Treballs no Estipulats

El Constructor disposarà a càrrec seu els accessos i tancament de l'obra. La DF podrà exigir la modificació i/o millora.

Replanteig

Les obres s'iniciaran amb el replanteig en el terreny, assenyalant les referències principals que es mantindran com a base de posteriors replantetjos parcials. Aquests treballs a càrrec del Contractista.

El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de la DF i, una vegada acceptat, prepararà una acta de replanteig.

Inici de les obres i ritme d'execució dels treballs

El Constructor iniciarà les obres en el termini marcat en el capítol 1.8 d'aquest annex de Plec de Condicions, desenvolupant-les de manera que s'acompleixin els terminis establerts en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista, haurà de donar compte a la DF de l'inici dels treballs almenys amb tres dies d'anticipació.

Ampliació del Projecte per causa imprevista o de força major

Quan sigui necessari per causa imprevista o accident ampliar el projecte no s'interrompran els treballs, mentre es formula o retoca el projecte.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i materials allò que la DF disposi amb caràcter d'urgència. L'import que això suposi s'abonarà consignant-lo en pressupost addicional, abonat directament, o segons s'acordi.

Pròrroga per causa de Força Major

Per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués iniciar les obres, o les hagués de suspendre, o no les pogués acabar dins de termini, se li otorgarà una pròrroga, previ informe favorable de l'Arquitecte. Sempre per escrit.

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis estipulats, al·legant com a causa la manca de plànols i ordres de la DF, excepte en el cas que havent-los demanat per escrit no se li haguessin facilitat.

Obres Ocultes

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults uns vegada acabada l'obra, s'aixecaran plànols precisos i acotats per tal que quedin perfectament definits. Aquests documents s'estendran per triplicat, lliurant-ne un a l'Arquitecte, un altre a l'Arquitecte Tècnic i un tercer, al Contractista, i signats tots pels tres.

Treballs Defectuosos

El Constructor utilitzarà els materials que acompleixin les condicions exigides i realitzarà tots els treballs contractats.

Fins que tingui lloc la recepció definitiva, és responsable de l'execució dels treballs i de les faltes i defectes que puguin existir per motiu d'execució errònia o deficient qualitat dels materials o aparells.

Quan la DF adverteixi vicis o defectes en els treballs executats o en els materials emprats, ja sigui mentre durin les obres, ja sigui amb les tasques acabades, i abans de la recepció definitiva, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb allò contractat, a càrrec de la constructora.

Vicis Amagats

Si la DF tingués fundades raons per creure en l'existència de vicis amagats en les unitats d'obra executades, ordenarà abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que consideri necessaris, donant compte a l'Arquitecte.

Les despeses a càrrec del Constructor, sempre que els vicis existeixin. Cas contrari aniran a càrrec de la Propietat.

Materials no utilitzables

El Constructor a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i al lloc adequat, enderrocaments, etc., que no siguin útils a l'obra.

Es retiraran duent-los a un abocador controlat.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran quan així ho ordeni la DF, però acordant prèviament la seva justa taxació, tenint present el valor dels materials i les despeses dels seu transport-

Despeses de Proves i Assaigs

Seràn a càrrec de la contracta.

Tot assaig que no sigui satisfactori o no ofereixi les suficients garanties podrà començar-se de nou a càrrec de la contracta.

Neteja de les obres

El Constructor mantindrà netes les obres i els voltants, tant de runes com de materials sobrants, fent desaparèixer les instal·lacions provisionals no necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs necessaris per tal que l'obra ofereixi un bon aspecte.

1.7.-Recepció de les obres

Recepcions Provisionals

Trenta dies abans d'acabar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat de l'acabament, a fi de convenir una data per l'acta de recepció provisional, que es farà amb la intervenció de Propietat, Constructor, Arquitecte i Arquitecte Tècnic, convocant també la resta de tècnics que hagin intervingut en la direcció ja sigui com funció pròpia en aspectes parcials o en unitats especialitzades.

Després d'un detingut reconeixement, s'estendrà una acta amb tants exemplars com intervinents, signant-la tots ells. D'ençà aquest moment començarà a córrer el termini de garantia, si les obres estiguessin en condicions de ser admeses. Tot seguit la DSF estendrà el corresponent Certificat Final d'Obra.

Si les obres no es troben en condició de ser rebudes, constarà en Acta, donant instruccions al Constructor per tal que posi remei als defectes observats, fixant un termini per arranjar-los, moment en el qual es tornarà a repetir l'operació.

Si el Constructor no hagués complert es podrà declarar resolt el contracta amb pèrdua de la fiança.

Documentació Final d'Obra

L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres amb les especificacions i contingut que disposi la legislació vigent.

Liquidació Provisional de les Obres

Una vegada rebudes les obres provisionalment la DF procedirà als mesuraments definitius, amb necessària presència del seu representant. S'estendrà la Certificació per triplicat que servirà, degudament signada, per tal que la propietat aboní el saldo resultant exceptuant-ne la quantitat retinguda en concepte de fiança.

Termini de garantia

Haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars no essent mai inferior a 9 mesos.

Recepció Definitiva

Es verificarà una vegada transcorregut el termini de garantia. A partir d'aquest moment acaba l'obligació del Constructor de reparar a càrrec seu aquells desperfectes inherents a la normal conservació de les obres, quedant únicament responsabilitats derivades dels vicis de la construcció.

Pròrroga del Termini de Garantia

Si les obres no es troben en condició de ser rebudes, constarà en Acta, l'Arquitecte donarà instruccions al Constructor per tal que posi remei als defectes observats, fixant un termini per arranjar-los, moment en el qual es tornarà a repetir l'operació.

Si el Constructor no hagués complert es podrà declarar resolt el contracta amb pèrdua de la fiança.

Recepcions de treball la contracta dels quals ha estat rescindida

Cas de resolució del contracte, el Contractista queda obligat a retirar en el termini fixat al Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats completament es rebran provisionalment, tal com s'ha dit abans. Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament tal com abans.

Per les obres i treballs no acabats però acceptables a judici de la DF, només es farà una única recepció.

1.8.-Ordre d'execució de les obres amb terminis d'inici i acabament

Termini inici obres: 1 de juny de 2016

Termini fi obres: 2 de gener de 2017

L'ordre d'execució de les obres és el següent:

01. Formació de talusos de contenció de terres en la parcel·la nº1 i execució de murs de formigó armat de contenció de terres en la parcel·la nº2.
02. Demolició de tots els elements existents necessaris per la correcte execució de les obres:
Vorada c/del Tennis
Capa d'aglomerat asfàltic a la zona de la nova vorera
Fratasat de paviment asfàltic
Demolició de paviment asfàltic per a rases d'instal·lacions
03. Neteja i desbrós del terreny en zona ampliació carrer
04. Formació de caixa per a paviment vial i zona vorera
05. Excavació de les rases pel pas de les diferents instal·lacions
06. Realització de les instal·lacions de reg, enllumenat públic, aigües pluvials i clavegueram
07. Buidat de capa de protecció de les rases de les instal·lacions amb sorra i posteriorment, buidat d'una última capa amb terres de la pròpia excavació.
08. Col·locació de peces de vorada i rigola
09. Estesa de base tot-ú artificial 1ª a vials

10. Estesa de base tot-ú artificial 2^a a voreres
11. Buidat i estesa de capa d'aglomerat asfàltic en calent tipus G-20
12. Buidat i estesa de capa d'aglomerat asfàltic en calent tipus D-12
13. Construcció de paviment de formigó colorejat

Figueres, juliol del 2016

L'Arquitecte

Capítol 2.-PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

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 pretensat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 7-234): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 7-130): ≤ 15 g/l
- Sulfats, expressats en SO_4 - (UNE 7-131)
 - En cas d'utilitzar-se ciment SR: ≤ 5 g/l
 - En la resta de casos: ≤ 1 g/l
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7-178)
 - Formigó pretensat: ≤ 1 g/l
 - Formigó armat: ≤ 3 g/l
 - Formigó en massa amb armadura de fissuració: ≤ 3 g/l
- Hidrats de carboni (UNE 7-132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7-235): ≤ 15 g/l
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
 - Pretensat: $\leq 0,2\%$ 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

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

NBE-FL-1990 Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación

NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0312020,B0310500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques o marbres blancs i durs.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
 - De pedra calcària
 - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la D.F.

No ha de tenir argiles, margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE 7-082): Baix o nul

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Mida dels grànuls (Tamís 4 UNE_EN 933-2): ≤ 4 mm

Terrossos d'argila (UNE 7-133): $\leq 1\%$ en pes

Partícules toves (UNE 7-134): 0%

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 g/cm^3 (UNE 7-244): $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO_3 i referits a granulat sec (UNE_EN 1744-1): $\leq 0,4\%$ en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507-1/2): Nul·la

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO_3 i referits al granulat sec (UNE_EN 1744-1): $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl^- i referits al granulat sec (UNE 83-124 EXP)

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: $\leq 0,05\%$ en pes
- Formigó pretensat: $\leq 0,03\%$ 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 7-136):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fons que passen pel tamís 0,063 mm (UNE_EN 933-2):

- Granulat gruixut:
 - Granulat arrodonit: $\leq 1\%$ en pes
 - Granulat de matxuqueig no calcàri: $\leq 1\%$ 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: ≥ 75
- Resta de casos: ≥ 80

Friabilitat (UNE 83-115): ≤ 40

Absorció d'aigua (UNE 83-133 i UNE 83-134): $\leq 5\%$

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fons que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-2):

- Granulat gruixut:
 - Granulat arrodonit: $\leq 1\%$ 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: $\leq 15\%$ en pes

Valor blau de metilè(UNE 83-130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 0,6\%$ 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: $\leq 2\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT:

Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la Direcció d'Obra en el que hi han de constar, com a mínim, les dades següents:

- Nom del subministrador
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Tipus de granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Denominació del granulat(d/D)
- Identificació del lloc de subministrament

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

t de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

NBE-FL-1990 Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B037 - TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0372000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Material granular de granulometria contínua, utilitzat com capa de ferm.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural
- Tot-u artificial

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la D.T. o en el seu defecte el que determini la D.F.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Els materials no han de tenir terrossos d'argila, marga, matèria orgànica, ni d'altres matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

TOT-U NATURAL:

El tot-u natural ha d'estar compost de granulats procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o per la mescla d'ambdòs.

La D.F. ha de determinar la corba granulomètrica del granulat entre un dels següents fusos:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZN40	ZN25	ZN20
50	100	--	--
40	80-95	100	--
25	60-90	75-95	100
20	54-84	65-90	80-100
8	35-63	40-68	45-75
4	22-46	27-51	32-61
2	15-35	20-40	25-50
0,500	7-23	7-26	10-32
0,250	4-18	4-20	5-24

0.063	0-9	0-11	0-11
-------	-----	------	------

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).

Coefficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: > 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: > 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):

- T00 a T1: > 35
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
- Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:

- Trànsit T00 a T3: No plàstic
- T4:
 - Límit líquid (UNE 103103): < 25
 - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6
- Vorals sense pavimentar:
 - Límit líquid (UNE 103103): < 30
 - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

TOT-U ARTIFICIAL:

El tot-u artificial ha d'estar compost de granulats procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

La D.F. ha de determinar la corba granulomètrica del granulat per utilitzar, que ha d'estar continguda dins d'un dels fusos següents:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZA25	ZA20	ZAD20
40	100	--	--
25	75-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-54	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0.063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).

Índex de llenques (UNE-EN 933-3): < 35

Coefficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):

- Trànsit T0 a T2: < 30
- T3, T4 i vorals: < 35

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):

- T00 a T1: > 40
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
- Vorals de T3 i T4: > 30

Plasticitat:

- Trànsit T00 a T4: No plàstic
- Vorals sense pavimentar:
 - Límit líquid (UNE 103103): < 30
 - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

*PG 3/75 MOD 7 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.

*6.1-IC 2003 Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CEMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401, B0514301.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-03 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC/R)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistents a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

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.

CARACTERÍSTIQUES DELS CEMENTS COMUNS (CEM):

Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reals Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P

- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de 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.

CARACTERÍSTIQUES DELS CEMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC/R):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades al capítol 7 de la norma UNE 80310.

CARACTERÍSTIQUES DELS CEMENTS BLANCS (BL):

Ciments homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments

comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CARACTERÍSTIQUES DELS CEMENTS 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 resistent a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

El fabricant ha de lliurar un full de característiques del ciment on s'indiqui la classe i proporcions nominals de tots els seus components.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Designació i denominació del ciment
- Referència de la comanda
- Referència del certificat de conformitat o de la marca de qualitat equivalent
- Advertències en matèria de seguretat i salut per a la manipulació del producte
- Restriccions d'utilització

Si el ciment es subministra en sacs, als sacs hi ha de figurar les següents dades:

- Dates de producció i d'ensacat del ciment
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- Restriccions d'utilització
- Advertències en matèria de seguretat i salut per a la manipulació del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte

directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

t de pes necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

REAL DECRETO 1313/1988 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 17/1/1989 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 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 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.

RC-03 Real decreto 1797/2003, de 26 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE 80310:1996 Cementos de aluminato de calcio.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055 - L·LIGANTS HIDROCARBONATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0552200,B0552460.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

L·ligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3/75.

S'han considerat els tipus següents:

- Emulsions bituminoses:
- Betum asfàltic
- Betum modificat amb polímers:

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un l·ligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.

El betum asfàltic és un l·ligant hidrocarbonat pràcticament no volàtil, obtingut a partir del cru de petroli o d'asfalts naturals, soluble en toluè, molt viscos i gairebé sòlid a temperatura ambient.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

EMULSIONS BITUMINOSAS

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA:

Càrrega de partícules : Polaritat positiva

Característiques físiques de les emulsions bituminoses catióniques:

Taula 213.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catióniques

Denominació UNE EN 13808			C60B4 ADH	C60B4 TER	C60B4 CUR	C60BF5 IMP	C50BF5 IMP	C60B5 MIC	C60B7 REC
Denominació ant. (*)			ECR-1	-	ECR-1	ECL-1	ECI	ECL-2d	ECL-2b
Característiques	UNE EN	U	Assajos sobre l'emulsió original						
Propietats perceptibles	1425		TBR (Clase 1)						
Polaritat partícules	1430		Positiva (Clase 2)						
Índex trencament	13075 -1		70-130 Clase4	70-130 Clase4	70-130 Clase4	120-180 Clase5	>=120-180 Clase5	120-180 Clase5	>=220 Clase7
Contingut lligant(aigua)	1428	%	58-62 Clase5	58-62 Clase4	58-62 Clase4	58-62 Clase5	48-52 Clase3	58-62 Clase5	58-6 Clase5
Contingut oli destilat	1431	%	<=2,0 Clase2	<=2,0 Clase4	<=2,0 Clase4	<=10,0 Clase6	5-15 Clase7	<=2,0 Clase2	<=2,0 Clase2
Temps fluència (2mm, 40°C)	12846	s	35-80 Clase4	35-80 Clase4	35-84 Clase4	15-45 Clase3	15-45 Clase3	15-45 Clase3	15-45 Clase3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0, Clase	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2	<=0,1 Clase2
Tendència(7d) sedimentació	12847	%	<=10 Clase3	<=10 Clase3	<=10 Clase3	<=5 Clase2	<=10 Clase2	<=10 Clase2	<=10 Clase2
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3	>=90 Clase3

(*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.

TBR: S'informarà del valor.

Taula 213.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació UNE EN 13808			C60B4 ADH	C60B4 TER	C60B4 CUR	C60BF5 IMP	C50BF5 IMP	C60B5 MIC	C60B7 REC
Denominació ant.(*)			ECR-1	-	ECR-1	ECL-1	ECI	ECL-2d	ECL-2b
Característiques	UNE EN	U	Assajos sobre emulsió original						
Residu per evaporació, segons UNE EN 13074									
Penetració 25°C	1426	0,1mm	<=330 Clase6	<=500 Clase2	<=330 Clase6	>300 Clase7	>300 Clase7	<=100 Clase3	<=330 Clase6
Punt de destil·lat	1427	°C	>=35 Clase6	>=50 Clase3	>=35 Clase6	<=35 Clase7	<=35 Clase7	>=43 Clase4	>=35 Clase6
Residu per evaporació, segons UNE EN 13074, seguit d'estabilització UNE EN 14859 i envelliment UNE EN 14769									

Penetració 25°C	1426	0,1mm
Punt de Reblaniment	1427	°C

(*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.

TBR: S'informarà del valor.

DV: Valor declarat pel fabricant

Taula 213.4.a Especificacions de les Emulsions bituminoses catióniques modificades.

Denominació UNE EN 13808			C60BP4 ADH	C60BP4 TER	C60BP5 MIC
Denominació anterior(*)			ECR-1-m		ECL-2d-m
Característiques	UNE EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original		
Propietats perceptibles	1425		TBR (Clase 1)		
Polaritat de partícules	1430	°C	Positiva (Clase 2)		
Índex de trencament	13075-1		70-130 Clase 4	70-130 Clase 4	120-180 Clase
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62 Clase 5	58-62 Clase 5	58-62 Clase 5
Contingut d'oli destil·lat	1431	%	<=2,0 Clase 2	<=2,0 Clase 2	<=2,0 Clase 2
Temps de fluència (2 mm, 40°C)	12846	S	35-80 Clase 4	35-80 Clase 4	15-45 Clase 3
Residu de tamisat (per tamís 0,5 mm)	1429	%	<=0,1 Clase 2	<=0,1 Clase 2	<=0,1 Clase
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	<=10 Clase 3	<=10 Clase 3	<=10 Clase 3
Adhesivitat	13614	%	>=90 Clase 3	>=90 Clase 3	>=90 Clase 3

(*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.

TBR: S'informarà del valor.

Taula 213.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE EN 13808			C60BP4 ADH	C60BP4 TER	C60BP5 MIC
Denominació anterior(*)			ECR-1-m		ECL-2d-m
Característiques	UNE EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original		
Residu per evaporació, segons UNE EN 13074					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	<=330 Clase 6	<=50 Clase 6	<=100 Clase 6
Punt de reblaniment	1427	°C	>=35 Clase 6	>=55 Clase 2	>=50 Clase 6
Cohesió per pèndul de Vialit	13588	J/cm2	>=0,5 Clase 2	>=0,5 Clase 2	>=0,5 Clase 2
Recuperació el·làstica	13398	%	>=40	>=40	>=40

,25°C			Clase 3	Clase 3	Clase 3
Residu per evaporació UNE EN 13074, seguit d'estabilització UNE EN 14895 i d'envelliment UNE EN 14769					
Penetració 25°C	1426	0,1 mm	DV Clase 2		
Punto de reblaniment	1427	°C	DV Clase 2		
Cohesió por pèndul Vialit	13588	J/cm2	DV Clase 2		
Recuperació elàstica ,25°C	13398	%	DV Clase 2		

(*)Denominació informativa per a adaptació a nova nomenclatura europea.

TBR: Se informarà del valor

DV: Valor declarat pel fabricant.

La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C_% lligant_B_P_F_I. trencament_aplicació

- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiónica.
- % lligant: Contingut de lligant.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: nomès si s'incorporen polímers.
- F: nomès si incorpora un contingut de fluidificant superior al 2%.
- I.trencament: nombre d'una xifra (1 a 7) indica la classe de comportament al trencament segons l'UNE EN 13075-1.
- aplicació: abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:

ADH: reg d'adherència

TER: reg termoadherent

CUR: reg de curat

IMP: reg d'imprimació

MIC: microaglomerat en fred

REC: reciclat en fred

BETUM ASFÀLTIC:

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència gairebé absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma en escalfar-lo a la temperatura d'ús.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent, viscos i flexible a baixes temperatures. Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides. Es farà servir la denominació de betum asfàltic dur, per als destinats a la producció de mesclures bituminoses d'alt mòdul.

Taula 211.2 Requisits dels Betums asfàltics

Característica		UNE EN	Unit.	15/25	35/50	50/70	70/10	160/220
Penetració a 25°C		1426	0,1mm	15-25	35-50	50-70	70-100	160-220
Punt de reblaniment		1427	°C	60-76	50-58	46-54	43-51	35-43
Resistència enve- lliment UNE EN 12607-1	Canvi de massa	12607-1	%	<=0,5	<=0,5	<=0,5	<=0,8	<=1,5
	Penetra.reten	1426	%	>=55	>=53	>=50	>=46	>=37
	Increm.P.Rebla.	1427	°C	<=10	<=11	<=11	<=11	<=12
Índex de Penetració		12591 13924 Annex A	-	De -1,5 a +0,7	De -1,5 a +0,7	De -1,5 a +0,7	De -1,5 a +0,7	De -1,5 a +0,7
Punt fragilitat Fraass		12593	°C	TBR	<=-5	<=-8	<=-10	<=-15
Punt inflam. vas obert		ISO 2592	°C	>=245	>=240	>=230	>=230	>=220
Solubilitat		12592	%	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0	>=99,0

TBR: S'informarà del valor.

La denominació dels betums asfàltics es compon de la lletra B seguida de dos nombres representatius

de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format:

B P.mín/P.màx.

- B: Indicatiu que és un betum asfàltic.

- P.màx: Penetració màxima.

- P.mín: Penetració mínima.

Els betums asfàltics empleats segons UNE EN 12594 i UNE EN 13924 són:

B 15/25, B 35/50, B 50/70, B 70/100, B 160/220

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

Lligant hidrocarbonat amb propietats reològiques modificades durant la seva fabricació per l'ús d'un o més polímers orgànics.

Es consideraren també com betums modificats:

- Els fabricats amb polímers subministrats a granel

- Els que es fabriquen a l'indret d'us o en instal·lacions específiques independents

Es consideren exclosos els obtinguts per addicions als granulats o al mesclador de la planta de fabricació a l'obra.

Taula 212.2 Requisits dels Betums modificats amb polímers

Denominació UNE EN 14023			PMB 10/ 40-70	PMB 25/ 55-65	PMB 45/ 80-60	PMB 45/ 80-65	PMB 45/ 80-75	PMB 75/ 130-60
Denominació anterior (*)			BM-1	BM-2	BM-3b	BM-3c	-	BM-4
Característiq.	UNE EN	Unit.	Assajos sobre el betum original					
Penet.a 25°C	1426	0,1mm	10-40	25-55	45-80	45-80	45-80	75-130
Punt reblan.	1427	°C	>=70	>=65	>=60	>=65	>=75	>=60
Cohesió.Força ductilitat	13589 13703	j/cm2	>=2 a 15°C	>=2 a 10°C	>=2 a 5°C	>=3 a 5°C	>=3 a 5°C	>=1 a 5°C
P.fragil.Fraass	12593	°C	<=-5	<=-7	<=-1	<=-15	<=-15	<=-15
Recup 25°C	13398	%	TBR	>=50	>=50	>=70	>=80	>=60
Esta Difer. bilitat rebla.	13399 1427	°C	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5
emmagat zematge Difer.	13399	0,1mm	<=9	<=9	<=9	<=9	<=13	<=13
(**) penet.	1426							
Punt inflamació	ISO 2592	°C	>=235	>=235	>=235	>=235	>=235	>=220
			Durabilitat-Resistència envelliment EN 12607-1					
Canvi de massa	12607	%	<=0,8	<=0,8	<=1,0	<=1,0	<=1,0	<=1,0
Penet.reten.	1426	%	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60	>=60
Increm.punt reblaniment	1427	°C	<=8	<=8	<=10	<=10	<=10	<=10
Recup.25°C	1427	°C	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5	<=5

(**) Exigible a lligants que no es fabriquin "in situ".

TBR:S'informarà del valor.

La denominació dels betums modificats amb polímers es compon de les lletres PMB seguides de tres nombres. Els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/), i el tercer precedit d'un guió(-) representa el punt de reblaniment segons UNE 1427. En cas que el polímer utilitzat en la fabricació sigui majoritàriament cautxú reciclat de pneumàtics, al final s'afegirà la lletra C, segons el següent format: PMB P.mín./P.màx.

- PMB: Indicatiu que és un betum modificat amb polímers.

- P.mín: Penetració mínima.

- P.màx: Penetració màxima.

- (-): Punt de reblaniment.

- C: Polímer provinent del cautxú de pneumàtics reciclats.

Els betums modificats emprats segons UNE EN 14023 són:

PMB 10/40-70, PMB 25/55-65, PMB 45/80-60, PMB 45/80-65, PMB 45/80-75 i PMB 75/130-60

La viscositat del betum modificat amb polímers serà compatible amb la temperatura (T) de fabricació :

- T < 190 °C per a betums amb punt de reblaniment mínim $\geq 70^{\circ}\text{C}$.

- T < 180 °C per a la resta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material; de no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà l'utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES

Subministrament: En camions cisterna que poden ser amb o sense aïllament ni sistema de calefacció, si han contingut altres líquids hauran d'estar completament nets abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.

Emmagatzematge: En un o varis tancs aïllats entre si amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 5 a 7), per a microaglomerats en fred i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes ($\geq 90\%$), a temperatura $< 50^{\circ}\text{C}$.

En emulsions de trencament lent (I.trencament 5 a 7) i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al tràfec ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el tràfec de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

BETUMS ASFÀLTICS I BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS:

Subministrament: en camions cisterna amb sistema de calefacció i termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles. Ha de disposar d'un sistema que permeti escalfar el betum quan per qualsevol anomalia la temperatura davalli fins a punt en que no pugui ser transportat, a més d'una vàlvula per a poder prendre mostres.

Emmagatzematge: en tancs aïllats entre si, amb ventilació i sistemes de control. Els tancs estaran calorifugats i proveïts de termòmetres visibles, i dotats de sistema de calefacció que eviti que la temperatura fixada per al seu emmagatzematge es desviï més de deu graus Celsius (10°C). Disposarà d'una vàlvula per a presa de mostres.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al seu tràfec ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el tràfec del betum hauran d'estar calefactades i aïllades tèrmicament, i disposades per a ser netejades fàcilment després de cada aplicació.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

Si no compleixen amb els valors d'estabilitat a l'emmagatzematge indicats a la taula 212.2 del PG-3, els mitjans de transport i emmagatzematge disposaran de sistema d'homogeneïtzació.

En lligants amb sedimentació o que continguin pols de cautxú de pneumàtics reciclats, els tancs d'emmagatzematge hauran de ser d'eix vertical, amb sistema d'agitació i recirculació, i sortida inferior amb forma troncocònica.

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

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden de 21 de enero de 1988 sobre modificación de determinados artículos del Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

* Orden de 8 de mayo de 1989 por la que se modifican parcialmente determinados preceptos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

* Orden Circular 29/2011 Sobre el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Ligantes bituminosos y microaglomerados en frío.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.

L'albarà ha d'incloure:

- Nom i direcció del fabricant
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial i tipus de betum asfàltic o emulsió bituminosa subministrada.
- Nom i direcció del comprador i destí
- Referència de la comanda

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre del certificat de control de producció.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES

- Referència a la norma UNE EN 13808.
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst.

Característiques de l'EMULSIÓ:

- Viscositat UNE EN 12846)
- Adhesivitat NE EN 13614).
- Índex de trencament UNE EN 13075-1, i estabilitat ciment UNE EN 12848).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE EN 13074:
 - Consistència a temperatura de servei intermig, penetració a 25°C UNE EN 1426.
 - Consistència a temperatura de servei elevada, punt de reblaniment UNE EN 1427.
 - Cohesió lligant residual en emulsions bituminoses modificades (pèndul Vialit UNE EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE EN 13074, seguit d'estabilització segons UNE EN 14895 i envelliment segons UNE EN 14769 :
 - Durabilitat consistència temperatura de servei intermig, penetració retenguda UNE EN 1426.
 - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada, increment punt reblaniment UNE EN 1427.
 - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndul Vialit UNE EN 13588).

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BETUMS ASFÀLTICS I MODIFICATS:

- Referència a la norma UNE EN 12591 o UNE EN 13924.
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst.
- Característiques del Betums:
 - Consistència a temperatura de servei intermèdia, penetració a 25°C UNE EN 1426.
 - Consistència a temperatura de servei elevada, punt de reblaniment UNE EN 1427.
 - Dependència de la consistència amb la temperatura UNE EN 13588 o UNE EN 13924.
 - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia i elevada (resistència a l'envelliment UNE EN 12607-1.
 - Consistència (forçaductilitat UNE EN 13589 i 13703), modificats amb polímers
 - penetració retenguda UNE EN 1426
 - increment del punt de reblaniment UNE EN 1427
 - canvi de massa UNE EN 12607-1
 - Fragilitat a baixa temperatura de servei (punt fragilitat Fraass UNE EN 12593, només en betums UNE EN 12591
 - Recuperació elàstica a 25°C UNE EN 13398 (modificats amb polímers).
 - El subministrador aportarà informació sobre:
 - Temperatura màxima d'escalfament.
 - Rang de temperatura de la mescla i compactació.

El plec de prescripcions tècniques particulars o la DF podran exigir informació addicional sobre la resta de característiques de cada tipus de lligant hidrocarbonat.

En Betums modificats amb polímers es podran demanar addicionalment el valor d'estabilitat a l'emmagatzematge segons UNE EN 13399 per a verificar els sistemes de transport i emmagatzematge

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS ASFÀLTICS:

El control en la recepció es realitzarà per a cada cisterna arribada a l'obra prenent dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58 en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc d'emmagatzematge.

Sobre una mostra es determinarà la penetració segons UNE EN 1426 i la segona es conservarà fins esgotar el període de garantia.

Control a l'entrada del mesclador. Un lot equivaldrà a la quantitat de 300 t de betum, que s'acceptarà o refusarà en bloc. La DF podrà fixar altre mida per al lot.

De cada lot es prendran dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58, en algun punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada al mesclador.

Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:

- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427

i es calcularà l'índex de penetració UNE EN 12591 o UNE EN 13924

La segona mostra es guardarà fins esgotar el període de garantia.

Es podrà controlar addicionalment si la DF ho exigeix realitzant els assajos per a comprovar les característiques de les taules 211.2 de l'article 211 del PG-3, amb una freqüència d'una vegada cada mes i com a mínim de tres vegades durant l'execució, i per a cada tipus de composició de betum.

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS

El control de recepció es realitzarà sobre el subministrament en cisternes o la fabricació en obra. Per a cada cisterna amb betum modificat amb polímers arribat a obra es podran prendre dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58, en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc d'emmagatzematge.

Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:

- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427
- Recuperació elàstica UNE EN 13398

La segona mostra es conservarà fins esgotar el període de garantia.

Per a cada fabricació en obra es prendran mostres a les canonades de sortida de la instal·lació de fabricació del lligant, dos cada cinquanta i al menys dos cada jornada de treball, conservant una fins a la fi del període de garantia, i realitzant sobre l'altre els següents assajos:

- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427
- Recuperació elàstica UNE EN 13398

Control a l'entrada del mesclador. Quan es fabriqui betum en obra sense emmagatzematge intermediari previ a l'entrada al mesclador de la planta, no serà necessari control.

Un lot equivaldrà a la quantitat de 300 t de betum modificat amb polímers que s'acceptarà o refusarà en bloc. La DF podrà fixar altres mides per al lot.

De cada lot de betum es prendran dues mostres d'un quilogram segons UNE EN 58, en algun punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i l'entrada al mesclador.

Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:

- Determinació de la penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427
- Assaig de recuperació elàstica UNE EN 13398(a judici de la DF).

La segona mostra es conservarà fins esgotar el període de garantia.

Control addicional si la DF ho exigeix realitzant els assajos per a comprovar les característiques de les taules 212.2 del PG-3, amb freqüència d'una vegada cada mes i com a mínim de tres vegades durant l'execució, i per a cada tipus i composició de betum modificats.

En el cas d'emmagatzematge dels betums modificats per períodes >15 dies, es realitzaran previ al seu ús sobre dues mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del dipòsit d'emmagatzematge els següents assajos:

- Penetració UNE EN 1426
- Punt de reblaniment UNE EN 1427

Cas de no complir els valors estipulats, es procedirà a la seva homogeneïtzació i realització de nous assajos o la seva retirada. La DF podrà disminuir els terminis anteriorment fixats en cas de condicions atmosfèriques o d'obra anormals.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES

Per a cada cisterna amb emulsió bituminosa arribada a l'obra es podran prendre dues mostres de dos quilograms segons UNE EN 58, en el moment del transvasament del material de la cisterna al tanc d'emmagatzematge.

Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:

- Càrrega de les partícules UNE EN 1430
- Índex de trencament UNE EN 13075-1
- Contingut d'aigua UNE EN 1428
- Tamisatge UNE EN 1429

La segona mostra es conservarà durant 15 dies per a realitzar assajos de contrast si fossin necessaris.

Es controlarà en el moment de l'ús a la sortida del tanc d'emmagatzematge.

Un lot equivaldrà a la quantitat de 30 t o fracció diària d'emulsió bituminosa, en el cas de regs es considerarà la fracció setmanal. La DF podrà fixar altres mides per al lot.

De cada lot es prendran dues mostres de 2 quilograms segons UNE EN 58, a la sortida del tanc d'emmagatzematge.

Sobre una mostra es realitzaran els següents assajos:

- Càrrega de partícules UNE EN 1430
- Índex de trencament UNE EN 13075-1
- Contingut d'aigua UNE EN 1428
- Tamisatge UNE EN 1429

La segona mostra es conservarà durant 15 dies per a realitzar assajos de contrast si fossin necessaris.

Es podrà controlar de forma addicional si la DF ho exigeix realitzant els assajos per a comprovar les característiques de les taules 213.3 i 213.4 de l'article 213 del PG-3, amb freqüència d'una vegada cada mes i mínim de tres vegades, durant l'execució i per a cada tipus i composició d'emulsió.

En el cas d'emmagatzematge de les emulsions per períodes >15 dies o >7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents, es realitzarà previ al ser ús sobre dues mostres, una de la part superior i l'altre de la part inferior del tanc d'emmagatzematge els següents assajos:

- Assaig de tamisatge UNE EN 1429

- Assaig de contingut en betum asfàltic residual UNE EN 1431

En cas de no complir els valors estipulats, es procedirà a la seva homogeneïtzació i realització de nous assajos o la seva retirada. El director de les obres podrà disminuir els terminis anteriorment fixats en cas de condicions atmosfèriques o d'obra anormals.

Un cop al mes i un mínim de tres cops durant l'execució de l'obra, per cada tipus i composició d'emulsió bituminosa, es realitzaran els assaigs necessaris per a la comprovació de les característiques.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

De forma general de cada cisterna arribada a l'obra en el moment del transvasament al tanc d'emmagatzematge.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES

A cada lot a la sortida del tanc d'emmagatzematge, en el moment d'ús.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS ASFÀLTICS

A cada lot en un punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i el mesclador.

CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS

En la fabricació a obra, a les canonades de sortida de la instal·lació.

En cada lot en un punt entre la sortida del tanc d'emmagatzematge i el mesclador.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT

La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3/75 per a cada lligant

Emulsions bituminoses les taules 213.3 i 213.4 de l'article 213.

Betums asfàltics la taula 211.2 de l'article 211.

Betums asfàltics modificats amb polímers la taula 212.2 de l'article 212.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064300B,B064E26C,B064300C,B064500B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la Llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretensat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm²

- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, 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 en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'ha d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus, excepte el fum de sílice.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la D.F. pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de sílice per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílice no ha de superar el 10% del pes del ciment.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 29.2.2 de la EHE i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la D.F., o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.

Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns(UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials(UNE 80307)
- Formigó armat : Ciments comuns(UNE-EN 197-1)
- Formigó pretensat : Ciments comuns tipus CEM I,II/A-D(UNE 80307)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs(UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar(UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80303-3)

Classe del ciment: 32,5 N

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$
- Obres de formigó pretensat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$
- A totes les obres: $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65 \text{ kg/m}^3$
- Formigó armat: $\leq 0,65 \text{ kg/m}^3$
- Formigó pretensat: $\leq 0,60 \text{ kg/m}^3$

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes del ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes del ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$
- Consistència fluida: $\pm 2 \text{ cm}$

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 és pot emmagatzemar.

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
 - Resistència característica
 - Formigons designats per propietats:
 - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
 - Contingut de ciment en kg/m³ (amb 15 kg de tolerància)
 - Formigons designats per dosificació:
 - Contingut de ciment per m³
 - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
 - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
 - Tipus, classe i marca del ciment
 - Grandària màxima del granulat
 - Consistència
 - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
 - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m³ de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06N - FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NN14C.

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: Cement 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 la 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 la 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 del certificat de marcatge CE, o identificació d'autoconsum
- 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 la 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 additiu 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 al afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.

El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.

S'han considerat els tipus següents:

- Adhesiu 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): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$

- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$

- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$

- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (abans de les 24 h)

- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 10 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$

- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$

- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$

- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$

- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fonamentals :

- Adherència inicial (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$

- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$

- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$

- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$

- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fonamentals :

- Adherència inicial (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$

- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$

- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (UNE-EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$

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: $\geq 0,16 \text{ mm}$

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: $0 - 2 \text{ mm}$

Resistència a compressió a 28 dies: $5 - 6 \text{ kN/m}^2$

Resistència a flexotracció a 28 dies: $90 - 120 \text{ kg/m}^2$

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'ús corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada per el fabricant en N/mm^2 .

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos:
 - Temps d'us (EN 1015-9)
 - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): $\leq 0,1\%$
 - 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): $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
 - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): $\leq 2 \text{ mm}$
 - 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, POLIMÉRIC 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 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 conformitat del fabricant i Assaig inicial de tipus
- 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 conformitat del fabricant i Certificació de Control de la Producció en Fàbrica
- 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 conformitat del fabricant

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua

- Permeabilitat al vapor d'aigua
 - Densitat
 - Conductivitat tèrmica
 - Durabilitat
 - Mida màxima del granulat
 - Temps obert o temps de correcció
 - Reacció davant el foc
 - Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

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 la 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

B0A3 - CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

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 d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tijes de ferro, 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 recobriments de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanització: $\geq 275 \text{ g/m}^2$

Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària: $\pm 1 \text{ D}$

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAUS D'IMPACTE, GAFES DE PALA I PUNTA, TATXES I CLAUS D'ACER GALVANITZAT DE 30 MM O DE 50 MM:

Conjunt de cent unitats necessari subministrat a l'obra.

CLAUS D'ACER SENSE ESPECIFICAR LA LLARGÀRIA:

kg de pes necessari subministrat 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 17-032-66 "Puntas redondas de cabeza plana lisa. Medidas."

UNE 17-033-66 "Puntas redondas de cabeza plana rayada. Medidas."

UNE 17-034-66 "Puntas redondas de cabeza plana ancha."

UNE 17-035-66 "Puntas de cabeza cónica."

UNE 17-036-66 "Puntas redondas de cabeza perdida".

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $0,40 \leq P \leq 0,60 \text{ T/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 150000 kg/cm^2

- Fusta d'abet: Aprox. 140000 kg/cm^2

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 100 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$

- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 25 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 300 \text{ kg/cm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 50 \text{ kg/cm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 15 \text{ kg/cm}^2$

Toleràncies:

- Llargària nominal: $+ 50 \text{ mm}$, $- 25 \text{ mm}$

- Amplària nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

- Gruix nominal: $\pm 2 \text{ mm}$

- Fletxa: $\pm 5 \text{ mm/m}$

- Torsió: $\pm 2^\circ$

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària 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

B0DZA000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

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 següents elements:

- 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 desenmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

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.

El seu ús ha d'estar expressament autoritzat per la D.F.

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:

Conjunt format per elements resistent 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 resistent 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

TENSORS, GRAPES, ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

FLEIX:

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

DESENCOFRANT:

l de volum necessari subministrat a l'obra.

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS DESMUNTABLES:

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

BASTIDA:

m3 de volum necessari subministrat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

ORDEN 9/3/1971 Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B98 - PECES ESPECIALS PER A GUALS

B985 - PECES ESPECIALS DE FORMIGÓ PER A GUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9851703,B9851701,B985A600.

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.

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 $\leq 1 \text{ kg/m}^2$ 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): $\leq 23 \text{ mm}$
- Classe 4 (marcat I): $\leq 20 \text{ mm}$

Classes en funció de la resistència a flexió:

- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: $\geq 3,5 \text{ MPa}$; valor unitari: $\geq 2,8 \text{ MPa}$
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: $\geq 5,0 \text{ MPa}$; valor unitari: $\geq 4,0 \text{ MPa}$
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: $\geq 6,0 \text{ MPa}$; valor unitari: $\geq 4,8 \text{ MPa}$

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, $\geq 4 \text{ mm}$, $\leq 10 \text{ mm}$
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
 - Cares vistes: $\pm 3\%$ al mm més pròxim, $\geq 3 \text{ mm}$, $\leq 5 \text{ mm}$
 - Altres parts: $\pm 5\%$ al mm més pròxim, $\geq 3 \text{ mm}$, $\leq 10 \text{ mm}$
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
 - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: $\pm 1,5 \text{ mm}$
 - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: $\pm 2 \text{ mm}$
 - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: $\pm 2,5 \text{ mm}$
 - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: $\pm 4 \text{ mm}$

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
 - Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
 - Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
 - Referència a la norma UNE-EN 1340
 - Identificació del producte
 - Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
 - Data de producció
 - Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
 - Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
 - Referència a la norma UNE-EN 1340
 - A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no

necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),

- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,

- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:

- Sistema 4: Declaració de conformitat del fabricant

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E1 - PANOTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E13200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació. S'han considerat les peces següents:

- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un sol tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Llargària: ≤ 1 m

Relació entre la llargària total i el gruix: > 4

Gruix de la capa vista: ≥ 4 mm

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:

- Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
- Classe 2 (marcat P):
 - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 2 mm
 - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:

- Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
- Classe 2 (marcat P):
 - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 2 mm
 - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:

- Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
- Classe 2 (marcat P):
 - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 3 mm
 - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm

- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: ≤ 3 mm

- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
 - Classe 1 (marcat J):
 - Llargària <= 850 mm: 5 mm
 - Llargària > 850 mm: 8 mm
 - Classe 2 (marcat K):
 - Llargària <= 850 mm: 3 mm
 - Llargària > 850 mm: 6 mm
 - Classe 3 (marcat L):
 - Llargària <= 850 mm: 2 mm
 - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
 - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 1,5 mm
 - Concavitat màxima: 1 mm
 - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 2 mm
 - Concavitat màxima: 1,5 mm
 - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 2,5 mm
 - Concavitat màxima: 1,5 mm
 - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
 - Convexitat màxima: 4 mm
 - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I 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 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*.
- * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **.
- ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
 - Dimensions nominals
 - Resistència climàtica
 - Resistència a flexió
 - Resistència al desgast per abrasió
 - Resistència al lliscament/patinatge
 - Càrrega de trencament
 - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre

i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Nom o marca identificativa del fabricant
- Direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 1339
- El tipus de producte i l'ús o usos previstos
- Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:

- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:

- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:

- Comportament davant del foc extern: es considera satisfactori

OPERACIONS DE CONTROL:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
 - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
 - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)
 - Sobre 3 mostres de 3 peces:
 - Absorció d'aigua
 - Gelabilitat
 - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
 - Resistència al xoc
 - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna
 - Resistència a flexió
 - Estructura
 - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB1C400,BFB1F400,BFB16400,BFB1R400,BFB17600.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 45°C, amb unions soldades o connectat a pressió.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Cada tub ha de portar marques, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Referència del material, PE 50A
- Diàmetre nominal
- Gruix nominal
- Pressió nominal
- UNE 53-131
- Identificació del fabricant
- Any de fabricació

Tot en aquest mateix ordre.

Material (UNE 53-188): Polietilè de densitat > 940 kg/m³ + negre de fum

Contingut de negre de fum (UNE 53-375): 2,5% en pes

Pressió de treball en funció de la temperatura d'utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):

- 0°C < T ≤ 20°C: 1 x Pn
- 20°C < T ≤ 25°C: 0,8 x Pn
- 25°C < T ≤ 30°C: 0,63 x Pn
- 30°C < T ≤ 35°C: 0,5 x Pn
- 35°C < T ≤ 40°C: 0,4 x Pn
- 40°C < T ≤ 45°C: 0,32 x Pn

Índex de fluïdesa (UNE 53-200 a 190°C amb pes = 2,160 kg): ≤ 0,3 g/10 min

Resistència a la tracció: ≥ 19 MPa

Allargament al trencament: ≥ 350%

Estanquitat (a pressió 0,6 x Pn): Sense pèrdues durant 1 min

Temperatura de treball: ≤ 45°C

Coefficient de dilatació lineal: 0,2 mm/m °C

Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Pressió nominal tub (bar)	Pressió de prova a 20°C (bar)
4	12
6	19
10	30

Gruix de la paret i pes:

DN (mm)	PN 4 bar		PN 6 bar		PN 10 bar	
	Gruix paret (mm)	Pes (kg/m)	Gruix paret (mm)	Pes (kg/m)	Gruix paret (mm)	Pes (kg/m)
10	-	-	-	-	2,0	0,05
12	-	-	-	-	2,0	0,06
16	-	-	-	-	2,0	0,09
20	-	-	-	-	2,0	0,12
25	-	-	2,0	0,15	2,3	0,2
32	-	-	2,0	0,2	2,9	0,3
40	2,0	0,25	2,4	0,2	3,7	0,4
50	2,0	0,3	3,0	0,4	4,6	0,7
63	2,4	0,5	3,8	0,7	5,8	1,1
75	2,9	0,7	4,5	1,0	6,8	1,5
90	3,5	1,0	5,4	1,4	8,2	2,1

110	4,2	1,5	6,6	2,1	10,0	3,1
125	4,8	1,9	7,4	2,7	11,4	4,1
140	5,4	2,3	8,3	3,3	12,7	5,1
160	6,2	3,0	9,5	4,4	14,6	6,7
180	6,9	3,8	10,7	5,5	16,4	8,4
200	7,7	4,7	11,9	6,8	18,2	10,4
225	8,6	6,0	13,4	8,6	20,5	13,1
250	9,6	7,4	14,8	10,6	22,7	16,2
280	10,7	9,2	16,6	13,2	25,4	20,3
315	12,1	11,7	18,7	16,7	28,6	25,7
355	13,6	14,7	21,1	21,2	32,3	32,6
400	15,3	18,7	23,7	26,9	36,4	41,4
450	17,2	23,7	26,7	34,0	41,0	52,4
500	19,1	29,2	29,6	41,9	45,5	64,6
560	21,4	36,6	33,2	52,5	-	-
630	24,1	46,3	37,4	66,5	-	-
710	27,2	58,7	42,0	84,4	-	-
800	30,6	74,3	47,4	107	-	-
1000	38,5	116	-	-	-	-

Toleràncies:

- Diàmetre nominal (exterior) i ovalació absoluta:

DN (mm)	Tolerància màxima DN (mm)	Ovalació absoluta	
		Tub recte	Tub enrotllat
10	+ 0,3	± 0,2	± 0,6
12	+ 0,3	± 0,3	± 0,8
16	+ 0,3	± 0,4	± 1,0
20	+ 0,3	± 0,4	± 1,2
25	+ 0,3	± 0,5	± 1,5
32	+ 0,3	± 0,7	± 2,0
40	+ 0,4	± 0,8	± 2,4
50	+ 0,5	± 1,0	± 3,0
63	+ 0,6	± 1,3	± 3,8
75	+ 0,7	± 1,5	± 4,5
90	+ 0,9	± 1,8	± 5,4
110	+ 1,0	± 2,2	± 6,6
125	+ 1,2	± 2,5	± 7,5
140	+ 1,3	± 2,8	± 8,4
160	+ 1,5	± 3,2	± 9,6
180	+ 1,7	± 3,6	-
200	+ 1,8	± 4,0	-
225	+ 2,1	± 4,5	-
250	+ 2,3	± 5,0	-
280	+ 2,6	± 5,6	-
315	+ 2,9	± 6,3	-
355	+ 3,2	± 7,1	-
400	+ 3,6	± 8,0	-
450	+ 4,1	± 9,0	-
500	+ 4,5	± 10,0	-
560	+ 5,0	± 11,2	-
630	+ 5,0	± 12,6	-
710	+ 5,0	± 14,2	-
800	+ 5,0	± 16,0	-

- Gruix de la paret:

Gruix nominal e (mm)	Tolerància màxima (mm)
2,0	+ 0,4
2,3 - 3,0	+ 0,5
3,5 - 3,8	+ 0,6
4,2 - 4,8	+ 0,7
5,4 - 5,8	+ 0,8

6,2 - 6,9	+ 0,9
7,4 - 7,7	+ 1,0
8,2 - 8,6	+ 1,1
9,5 - 10,0	+ 1,2
10,7	+ 1,3
11,4 - 11,9	+ 1,4
12,1 - 12,7	+ 1,5
13,4 - 13,6	+ 1,6
14,6 - 14,8	+ 1,7
15,3	+ 1,8
16,4 - 16,6	+ 1,9
17,2	+ 2,0
18,2 - 18,7	+ 2,1
19,1	+ 2,2
20,5	+ 2,3
21,1 - 21,4	+ 2,4
22,7	+ 2,5
23,7	+ 2,6
24,1	+ 3,9
25,4	+ 4,1
26,7 - 27,2	+ 4,3
28,6	+ 4,5
29,6	+ 4,7
30,6	+ 4,8
32,3	+ 5,1
33,2	+ 5,2
36,4	+ 5,7
37,4	+ 5,9
40,9	+ 6,4
42,0	+ 6,5
45,5	+ 7,1
47,4	+ 7,4

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la UNE 53-131.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Fins a 160 mm de diàmetre nominal, en rotlles o en trams rectes. Els diàmetres superiors se subministraran en trams rectes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra impactes.

Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser $\leq 1,5$ m.

Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 53131:1990 Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión. Características y métodos de ensayo

UNE 53131:1990 Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión. Características y métodos de ensayo

*UNE 53333:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de media y alta densidad para canalizaciones enterradas de distribución de combustibles gaseosos. Características y métodos de ensayo.

UNE 53131:1990 Tubos de polietileno para conducciones de agua a presión. Características y métodos de ensayo

*UNE 53333:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de media y alta densidad para canalizaciones enterradas de distribución de combustibles gaseosos. Características y métodos de ensayo.

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

BFWB1C42,BFWB1F42,BFWB1605,BFWB1R42,BFWB1705.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

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 - ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB1C42,BFYB1F42,BFYB1605,BFYB1R42,BFYB1705.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

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

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG11ED60.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes generals de protecció de polièster reforçat, segons esquemes UNESA.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'allotjar els elements de protecció de les línies repartidores.

El polièster ha d'anar reforçat amb fibra de vidre.

Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.

Ha de portar muntades tres bases portafusibles (UNE 21-103) i un seccionador de neutre.

Ha de portar borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases i del neutre.

La caixa ha de tenir un sistema d'entrada i sortida per als conductors.

Ha de portar un mínim de quatre orificis per a fixar-lo.

La caixa ha de tenir un sistema de ventilació.

El tancament de la caixa s'ha de fer mitjançant un cargol triangular i ha de ser precintable.

Grau de protecció (UNE 20-324):

- Instal·lacions interiors: $\geq$ IP-417

- Instal·lacions exteriors: $\geq$ IP-437

Rigidesa dielèctrica: $\geq$ 375 kV

Classe tèrmica (UNE 21-305): A

L'esquema d'instal·lació ha de seguir les normes UNESA.

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I 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

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La C.G.P. ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Tipus
- Tensió nominal d'alimentació
- Intensitat nominal
- Anagrama UNESA
- Grau de protecció

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Es comprovarà la totalitat dels materials.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

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

BG312160.

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 poliolefina, 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'abrasió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

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
- Gruix 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
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix 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:

- Gruix 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

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

BGW11000.

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.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJS - EQUIPS PER A REG

BJS1 - BOQUES DE REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS1U065,BJS1UZ10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànegues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'apertura.

Ha d'estar formada per:

- Carcassa
- Tapa
- Cos amb connexió per rosca
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i accionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament
- Sortida tipus roscada o Racor Barcelona

En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.

Pressió nominal: 10 bar

Pressió de prova: ≥ 15 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I 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.

E - TIPOLOGIA E

E2 - ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R54265.

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 aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.

E2 - ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2RA7LP0.

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 cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 - DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F222142A.

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 desprendiment. Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
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 I MOVIMENTS DE TERRES

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F224 - REPÀS I PICONATGE DE TALUSOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2241010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir un acabat geomètric de l'element, realitzades amb mitjans mecànics.

S'han considerat els tipus següents:

- Acabat i allisada de talussos
- Repàs i piconatge del sòl de rasa i compactació del 95% PM
- Repàs i piconatge d'esplanada i compactació del 95% PM

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

La superfície no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

SÒL DE RASA:

El fons de la rasa ha de quedar pla i nivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments ha de quedar en angle recte.

Toleràncies d'execució:

- Planor: $\pm 15 \text{ mm}/3 \text{ m}$
- Nivells: $\pm 50 \text{ mm}$

ESPLANADA:

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

Toleràncies d'execució:

- Planor (NLT 334): $\pm 15 \text{ mm}/3 \text{ m}$
- Nivells: $\pm 30 \text{ mm}$

TALUSSOS:

Els talussos han de tenir el pendent, la forma i l'aspecte especificats a la DT amb les indicacions específiques que, en el seu cas, determini la DF.

Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits i suavitzats de manera que no originin discontinuïtats visibles.

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C .

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'han d'eliminar de la superfície, qualsevol material tou, inadequat o inestable (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), que no puguin compactar-se adequadament, els forats que en resultin, s'han de reblir amb material adequat, segons les instruccions de la DF.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compactat igual.

El repàs s'ha de fer poc abans d'executar l'acabat definitiu.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

ESPLANADA:

Després de la pluja no s'ha de realitzar cap operació fins que l'esplanada s'hagi assecat.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a tolerable, la DF pot ordenar la seva substitució per un sòl classificat com a adequat, fins a un gruix de 50 cm.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com a adequat, a la fondària i condicions que indiqui la DF.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.

TALUSSOS:

L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

F2 - DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F226 - TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2261C0F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i compactació de terres per tongades de diferents materials, en zones de dimensions que permeten la utilització de maquinària, amb la finalitat d'aconseguir una plataforma de terres superposades.

S'han considerat els tipus següents:

- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM
- Fonament de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Nucli de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN
- Coronació de terraplé amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
 - Situació dels punts topogràfics
 - Execució de l'estesa
-

- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:

- Posada en obra en condicions acceptables
- Estabilitat satisfactòria
- Deformacions tolerables a curt i llarg termini, per les condicions de servei previstes

El tipus de sòl utilitzat en la zona de coronament del terraplè ha de ser adequat o seleccionat, en el fonament i nucli es pot utilitzar a més el tolerable.

No es poden utilitzar sòls expansius o colapsables tal i com es defineixen en l'article 330.4.4 del PG 3/75 Modificat per ORDEN FOM 1382/2002, en la zona exterior del terraplè (coronament i zones laterals).

En la zona del nucli, l'ús de sòls expansius, colapsables, amb guix, amb sals solubles, amb matèria orgànica o amb qualsevol altre tipus de material marginal, han de complir l'especificat en l'article 330.4.4. del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 1382/2002.

A més dels sòls naturals, es podran utilitzar terres naturals provinents d'excavació o d'aportació, i a més, també es podran fer servir els productes provinents de processos industrials o manipulats, sempre que compleixin les prescripcions del PG3.

Els sòls colapsables són aquells que pateixen un assentament superior al 1% de l'altura inicial de la mostra al realitzar l'assaig segons NLT 254 i pressió d'assaig de 0,2 MPa. Aquests es podran utilitzar en fonaments sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar per al seu ús, depenent de la funcionalitat del terraplè, el grau de colapsabilitat del sòl, i les condicions climàtiques i de nivells freàtics.

S'hauran de compactar per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

L'ús de sòls amb altres sals solubles en aigua dependrà del seu contingut. Així, per a qualsevol zona del terraplè, es podran utilitzar les que tinguin un contingut inferior al 0,2%. Si hi hagués un contingut superior al 1%, s'hauria de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra per a autoritzar el seu ús.

Quan el terraplè pugui estar subjecte a inundacions només es podran utilitzar terres adequades o seleccionades.

No s'han d'utilitzar sols inadequats en cap zona del terraplè.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigít amb els mitjans que es disposen.

L'acord amb zones de desmunt en sentit longitudinal i transversal, ha de ser suau, amb pendents inferiors a 1:2.

Gruix de cada tongada : $\geq 3/2$ mida màxima material

Pendent transversal de cada tongada: 4%

TERRAPLÈ:

Mòdul de deformació vertical (assaig de càrrega sobre placa NLT 357):

- Fonament, nucli i zones exteriors:
 - Sòls seleccionats : ≥ 50 MPa
 - Resta de sòls : ≥ 30 MPa
- Coronament:
 - Sòls seleccionats : ≥ 100 MPa
 - Resta de sòls : ≥ 60 MPa

Grau de compactació: $\geq 95\%$ PM

Compactació de la coronació/esplanada: $\geq 100\%$ PM

Petjada admissible (nucli): ≤ 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: $\pm 2^\circ$
- Espessor de cada tongada: ± 50 mm
- Nivells:
 - Zones de vials: ± 30 mm
 - Resta de zones: ± 50 mm
- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Próctor):
 - Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%
 - Sòls expansius o colapsables: - 1%, + 3%

CAIXA DE PAVIMENT:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm
- Planor: ± 20 mm/m

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a fonament de terraplè la part que està per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presència de

material inadequat. L'espessor mínim serà d'1 m.

El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.

En els fonaments, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que les condicions de drenatge o estanquitat ho permetin, que les característiques del terreny siguin les adequades, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui $CBR \geq 3$ (UNE 103502).

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser $< 0,2\%$ per a qualsevol zona de terraplè.

En terraplens de més de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 2% de matèria orgànica; per a un contingut superior, s'haurà de realitzar un estudi especial aprovat pel Director d'obra.

Gruix: ≥ 1 m

SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a nucli de terraplè a la zona compresa entre el fonament i la coronació.

En el nucli, s'utilitzaran sòls tolerables, adequats o seleccionats, sempre que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui $CBR \geq 3$ (UNE 103502).

La utilització de sòls marginals o amb un índex $CBR < 3$, pot venir condicionada per problemes de resistència, deformabilitat i posada en obra; per tant, el seu ús no és aconsellable, a no ser que es justifiqui el seu ús mitjançant un estudi especial.

L'ús d'altres tipus de sòls, es farà segons l'article 330.4.4 del PG-3.

Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques.

S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

La utilització de sòls amb guix en nucli de terraplè ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut en aquesta substància haurà d'estar entre:

- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

Si es superés el 20%, no s'utilitzarien en cap zona del replè.

En terraplens de menys de 5 metres d'altura, es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 5% de matèria orgànica per a la zona del nucli.

SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:

Es defineix com a coronació la franja superior de terres del terraplè, amb una fondària de més de 50 cm, i amb un gruix de 2 tongades com a mínim.

En la coronació, s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats, sempre que la seva capacitat de suport sigui l'adient per a l'esplanada prevista, i que l'índex CBR, corresponent a les condicions de compactació de posada en obra, sigui $CBR \geq 5$ (UNE 103502).

No s'han d'utilitzar sòls expansius o col·lapsables, però sí que es podran fer servir materials naturals o tractats, sempre que compleixin les condicions de capacitat de suport exigides.

Si existís sota la coronació material expansiu, col·lapsable, o amb un contingut de més del 2% en sulfats solubles, la coronació hauria d'evitar la filtració d'aigua cap a la resta de terraplè.

La utilització de sòls amb guix ha d'estar autoritzada pel Director d'obra, i a més, el contingut d'aquesta substància haurà de ser $< 0,2\%$ per a qualsevol zona de terraplè.

En la coronació del terraplè es podran utilitzar sòls que continguin fins a un 1% de matèria orgànica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Maquinària prevista
- Sistemes de transport
- Equip d'estesa i compactació
- Procediment de compactació

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny. Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions. En reblerts que s'executen en zones poc resistents, cal col·locar les capes inicials amb el gruix mínim necessari per tal de suportar les càrregues degudes a l'acció dels equips de moviment i

compactació de terres.

El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral·leles a la rasant final. Es podran utilitzar capes de materials granulars gruixuts o làmines geotèxtils per facilitar la posada en obra de les tongades, sempre i quan ho indiqui el Projecte.

Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

L'aportació de terres per a correcció de nivells, s'ha de tractar com a coronació de terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.

L'ampliació o recrescuda de terraplens existents s'ha de fer de forma escalonada o amb d'altres sistemes que garanteixin la unió amb el nou terraplè.

En reblerts situats a mitja vessant, el pendent s'ha d'esglaonar per tal de garantir l'estabilitat.

Els esglaons han de tenir les dimensions i el pendent adequats per tal de permetre el treball de la maquinària.

El grau d'humitat ha de ser l'adequat per tal d'obtenir la densitat i el grau de saturació exigits en la DT, considerant el tipus de material, el seu grau d'humitat inicial i les condicions ambientals de l'obra.

Si es necessària la humectació, un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme ja sigui a la zona de procedència, a l'apilament, o a les tongades, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.

Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última estigui seca, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient. Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

La compactació i el nombre de passades de corró han de ser les definides per la DF en funció dels resultats del assaigs realitzats a l'obra.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

Cal adoptar mesures de protecció de l'entorn davant la possible acció erosiva o sedimentària de l'aigua reconduïda fora del terraplè.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.

S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

En casos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcta estabilitat.

El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control d'execució inclou les operacions següents:

- Preparació de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.

- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Humectació o dessecació d'una tongada.
- Control de compactació d'una tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de considerar com terraplè estructural el comprès fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigít, els assaigs de control s'han de realitzar en la zona del terraplè estructural.

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa. El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure $\leq 5\%$.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Com a mínim, el 70% de punts haurà d'estar dins dels valors d'acceptació, i el 30% restant no podrà tenir una densitat inferior de més de 30 kg/cm³ respecte les establertes en el Projecte o per la DF.

En cas d'incompliment, el contractista ha de corregir la capa executada, per recompectació o substitució del material. En general, s'ha de treballar sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'han d'intensificar el doble sobre les capes corregides.

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost els errors que s'hagin produït.

F2 - DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228AM00,F228AD0F.

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

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
- Rebliment i piconatge de rasa amb graves per a drenatge
- Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-ú natural
- Rebliment no compactat de rasa amb tot-ú natural

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les zones del reblert son les mateixes que les definides per els terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació 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 D.F., en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

RASA:

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert ha d'estar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la tuberia instal·lada.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Excepte en les rases de 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 recrescoda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'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 secat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'addient.

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària

Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la D.F.

La s'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la tuberia instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.

4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres Ministerials. (BOE 29 del 3-2-1988, BOE 118 del 18-5-1989, BOE 242 del 9-10-1989, BOE 19 del 22-1-2000, BOE 24 del 28-1-2000, BOE 56 del 6-3-2002, BOE 139 del 11-6-2002).

F2 - DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2R35065.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus

- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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 I MOVIMENTS DE TERRES

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2RA71H0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F9 - PAVIMENTS

F92 - SUBBASES

F921 - SUBBASES DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F921201J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u natural o artificial per a paviments.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF. S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments. La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT. La humitat òptima de compactació, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Grau de compactació:

- Tot-u artificial:

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: $\geq 100\%$ PM (UNE 103501)

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: $\geq 98\%$ PM (UNE 103501)

- Tot-u natural: $\geq 98\%$ PM (UNE 103501)

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.5 de PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.

Mòdul Ev2 (assaig de placa de càrrega) (NLT 357):

- Esplanada (trànsit T3): ≥ 104 MPa

- Esplanada (trànsit T4-vorals): ≥ 78 MPa

- Subbase (trànsit T3): ≥ 80 MPa

- Subbase (trànsit T4-vorals): ≥ 60 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà $< 2,2$.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2, + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos

- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus

- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos que la DF autoritzi el contrari. En el cas de tot-u natural, abans d'estendre una tongada, s'ha d'homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: $\pm 1\%$ respecte de la humitat òptima

- T2 a T4 i vorals: $\pm 1,5 / + 1\%$ respecte de la humitat òptima

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es deriven d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la capa, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 10 m lineals com a màxim.
- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Comprovació de les toleràncies d'execució i control de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa. Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix, amplada i pendent transversal de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es realitzaran 7 determinacions de la humitat i densitat in-situ.
- Assaig de placa de càrrega (NLT 357), sobre cada lot. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte: comprovació de l'existència de ruptura de peralt; comprovació de l'amplada de la capa; revisió dels cantells de perfils transversals.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) (NLT 330).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Els punts de control de densitat i humitat han d'estar uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.

No es podrà iniciar l'execució de la capa, sense que la superfície sobre la que s'ha d'assentar compleixi les exigències del plec de condicions.

S'aturaran els treballs d'estesa quan la temperatura ambient estigui per sota del límit establert al plec, o quan s'observi que es produeix segregació o contaminació del material.

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

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.

El contingut d'humitat de les capes compactades tindrà caràcter informatiu, i no serà per sí mateix causa de rebuig.

El valor del mòdul de compressibilitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega complirà les limitacions establertes al plec de condicions. En cas contrari, es recompressarà fins a aconseguir els valors especificats.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

F9 - PAVIMENTS

F92 - SUBBASES

F926 - SUBBASES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9265G51.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.

Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

F9 - PAVIMENTS

F93 - BASES

F936 - BASES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9365H31.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.

Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

F9 - PAVIMENTS

F96 - VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F965A7D5.

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 acumulatiu)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatiu)

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'alçaria 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 amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 - PAVIMENTS

F97 - RIGOLES

F978 - RIGOLES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F978FGE1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

Formació de rigola amb formigó en massa.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Execució dels junts
- Protecció del formigó fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:

La rigola ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni altres defectes. L'acabat ha de ser remolinat.

La secció de la rigola no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.

La cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 10 de la norma EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

El suport ha de tenir una compactació $\geq 90\%$ de l'assaig PM i les rasants previstes.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que iniciï el seu adormiment.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

La compactació s'ha de fer per vibració fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Per a realitzar junts de formigonament no previstos al projecte és necessària l'autorització i les indicacions explícites de la D.F.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó.

Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*EHE Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

F9 - PAVIMENTS

F98 - GUALS DE PECES ESPECIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F985A60H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de guals per a vianants o per a vehicles en les voreres.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Peça de capçal per a formació de gual
- Rampa central per a la formació de gual, recta o corba
- Gual de peces de formigó, incloent les dues peces extremes i les peces de la rampa central

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

CONDICIONS GENERALS:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes. Els junts entre les peces han de ser ≤ 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.

Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF. S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.

Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al disseny del conjunt. En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

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 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.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA I GUAL DE PECES DE FORMIGÓ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

La llargada de les rampes per a guals es mesurarà entre les cares interiors dels capçals.

La llargada dels guals de peces de formigó es mesurarà entre les cares exteriors dels capçals.

Si el gual es corb, es mesurarà seguin el perímetre exterior del mateix.

CAPÇAL PER A GUAL:

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FFB - TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFB1C425,FFB19425,FFB16455,FFB1R425.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:

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 45°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 45°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
 - Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
-

- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa i polietilè reticulat)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

L'assaig d'estanquitat ha d'estar fet segons la norma UNE-53-131.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	$\leq 50 \times Dn$	$\leq 40 \times Dn$
A 20°C	$\leq 20 \times Dn$	$\leq 15 \times Dn$

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 aixamfranar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la D.F. 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 D.T. En cas contrari cal avisar la D.F.

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 els 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 D.F.

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 D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FFB - TUBS DE POLIETILÈ

FFB1 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFB1C425,FFB19425,FFB16455,FFB1R425.

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

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.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	$\leq 50 \times D_n$	$\leq 40 \times D_n$
A 20°C	$\leq 20 \times D_n$	$\leq 15 \times D_n$

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm

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 aixamfranar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió. Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses. En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els 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

FG1 - CAIXES I ARMARIS

FG11 - CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG11ED82.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixa general de protecció de polièster reforçat, amb o sense borns bimetàl·lics segons esquemes UNESA i muntada superficialment o encastades.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.

La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.

La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.

La posició ha de ser la fixada a la DT.

No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.

Si es col·loca encastada, les dimensions del nínxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva fondària ha de ser ≥ 30 cm.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: $\pm 2\%$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
 - Secció dels conductors
 - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
 - Calibre i naturalesa dels conductes
 - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.

- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
 - Resistència d'aïllament (REBT)
 - Rigidesa dielèctrica (REBT)
 - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
 - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

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

FG312164.

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 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 malmetre-la. 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 retorçament 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.

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.

FJ - EQUIPS PER A INSTAL·LACIONS D'AIGUA, REG I PISCINES

FJS - EQUIPS PER A REG

FJS1 - BOQUES DE REG

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS1U065.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànigues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'obertura.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament de la boca
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa
- Prova de servei
- Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:

La carcassa i la tapa de fosa han de quedar anivellades entre elles i respecte al paviment.

La sortida de la carcassa ha de ser roscada o tipus Racor Barcelona

En el cos ha d'estar gravada la pressió de treball.

Es col·locaran en derivació sobre la xarxa principal.

La xarxa en la que s'instal·li la boca ha de ser autònoma de les xarxes de goteig, aspersió i difusió.

Pressió de prova:

- Pressió nominal 10 bar: ≥ 15 bar

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada, han de ser estanques a la pressió de treball.

La posició de la boca, ha de ser la reflectida per la DT o en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de deixar connectada a la xarxa en condicions de funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió.

Les boques de reg no han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.

S'ubicaran fora de les zones verdes i el més aprop possible d'aquestes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G9E - PAVIMENTS DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G9E1320G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.

S'han considerat els casos següents:

- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.

Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%

- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m², de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.

Pendent transversal: $\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.

Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui $< 5^{\circ}\text{C}$.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del

morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 1,5$ m2: No es dedueixen
- Obertures $> 1,5$ m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G9J - REGS SENSE GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G9J13J20, G9J12E40.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Regs amb lligant de quitrà, emulsió bituminosa o betum asfàltic o reg de cura del formigó amb producte filmogen.

S'han considerat els següents regs amb lligants hidrocarbonats:

- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de penetració
- Reg de cura (CUR)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En el reg d'imprimació o de penetració:

- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura

En el reg d'adherència:

- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del lligant bituminós

En el reg de cura:

- Preparació de la superfície existent

- Aplicació del lligant bituminós
 - Eventual extensió d'un granulat de cobertura
- Reg amb producte filmogen.
- Preparació de la superfície existent
 - Aplicació del producte filmogen de cura

CONDICIONS GENERALS:

El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.

S'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts de treball transversals.

Quan el reg s'hagi fet per franges, cal que l'estesa del lligant estigui superposada en la unió de dues franges.

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:

El granulat de cobertura, en el seu cas, ha de tenir una distribució uniforme.

La dotació de la capa de granulat de cobertura, ha de ser la necessària per tal d'absorbir l'excés de lligant o per tal de garantir la protecció del reg del trànsit d'obra.

La dosificació de l'emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum tipus C50 BF5 IMP ha de ser de 1200 g/m² a calçades i vorals.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.

La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.

S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:

La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT. Ha de complir les condicions especificades per la unitat d'obra corresponent i no ha d'estar estovada per un excés d'humitat.

Es prepararà un tram de prova per a comprovar les dotacions previstes de lligant, la necessitat d'àrid de cobertura i dotació corresponent i l'adequació dels mitjans previstos en l'execució. Es comprovaran les característiques de l'equip, especialment la seva capacitat per aplicar la dotació de lligat fixada a la temperatura prescrita, i la uniformitat de repartiment, tant transversal com longitudinal. Es determinarà la pressió en el indicador de la bomba d'impulsió del lligant i la velocitat de marxa més apropiades, i com a dada orientativa, el nombre de passades del equip de compactació.

L'equip d'aplicació ha d'anar sobre pneumàtics i ha de ser capaç de distribuir la dotació de producte a la temperatura especificada.

El dispositiu regulador ha de proporcionar una uniformitat transversal suficient.

En punts inaccessible o on ho determini la DF, es pot completar l'aplicació manualment amb un equip portàtil.

L'estesa del granulat de cobertura, en el seu cas, s'ha de fer, sempre que sigui possible, mecànicament.

El procés d'estesa del granulat, ha d'evitar la circulació sobre les capes de reg no tractades.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:

S'ha d'humitejar la superfície abans de l'aplicació del reg.

Es pot dividir la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la DF ho considera necessari.

Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138):

- Emulsió bituminosa: 5-20 s Saybolt Furo1

La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.

S'ha de prohibir l'acció de tot tipus de trànsit, preferentment, durant les 24 h següents a l'aplicació del lligant, i 4h en cas d'estesa de l'àrid.

Si durant aquest període ha de circular tràfic, s'ha d'estendre un granulat de cobertura i els vehicles han de circular a velocitat ≤ 40 km/h.

L'estesa de l'àrid de cobertura es realitzarà, a judici de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg, o quan s'observi que hagi quedat part sense absorbir passades 24h de l'estesa del lligant. La seva dosificació serà la mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la durada del reg sota l'acció del trànsit.

Dotació del granulat de cobertura: ≤ 6 l/m², ≥ 4 l/m²

L'àrid a utilitzar en regs d'imprimació, si és el cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueix o mescla d'ambdós materials, exempt de pols, brutícia, argila o altres substàncies estranyes. Complirà, a més, les següents condicions:

- Plasticitat (NLT-105 i NLT-106): Nul·la
- Coeficient de neteja (NLT-172): ≤ 2
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): ≥ 40
- % material que passa pel tamís 4 UNE (UNE-EN 933-2): 100 %

En el moment de l'estesa, si és el cas, el granulat no pot contenir més d'un 4 % d'aigua lliure.

REG D'ADHERÈNCIA:

La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.

Si el reg s'ha d'estendre sobre un paviment bituminós existent, s'han d'eliminar els excessos de betum i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furo

S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.

REG DE CURA AMB LLIGANT HIDROCARBONAT:

Temperatura d'aplicació (viscositat NLT 138): 10-40 s Saybolt Furo

L'estesa de l'àrid de cobertura, si és el cas, es realitzarà, a judici de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'estesa es realitzarà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.

En el moment de l'estesa, si és el cas, el granulat no pot contenir més d'un 4 % d'aigua lliure.

Dotació del granulat de cobertura: $\leq 6 \text{ l/m}^2$, $\geq 4 \text{ l/m}^2$

REG DE CURA AMB PRODUCTE FILMOGEN:

La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades a la DT. Ha de complir les condicions especificades per l'unitat d'obra corresponent.

S'ha de mantenir humida la superfície a tractar.

No ha de circular trànsit durant els 3 dies següents a l'execució del reg.

Si durant aquest període ha de circular trànsit, s'ha d'extendre un granulat de cobertura i els vehicles han de circular a velocitat $\leq 30 \text{ km/h}$.

La dosificació del granulat de cobertura ha de ser de 4 l/m^2 i ha de tenir un diàmetre màxim de 4,76 mm.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ:

t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.

DOTACIÓ EN KG/M^2 :

m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:

No són d'abonament els excessos laterals.

REG DE CURA AMB PRODUCTE FILMÒGEN, REG D'IMPRIMACIÓ O DE PENETRACIÓ:

Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:

* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL EN REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Execució d'un tram de prova que, a efectes de control, es tractarà com un lot d'execució.
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg i observació de l'efecte de pas d'un camió carregat.
- Control de la temperatura ambient i la d'aplicació del lligant.
- Vigilar la pressió de la bomba d'impulsió del lligant i la velocitat del equip de reg.
- Comprovar, amb cinta mètrica, l'ample del reg cada 50 m.
- Control de la dosificació realment estesa, mitjançant el pesat de safates metàl·liques o bandes de paper col·locades sobre la superfície sense tractar prèviament a l'estesa del lligant i l'àrid si és el cas. El nombre de determinacions l'establirà la DF.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REG AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS:

Cal complir estrictament les limitacions de temperatura i temps marcats.

Es mantindran el més uniformement possible, durant el reg, la pressió de la bomba d'impulsió i la velocitat del equip, ajustant-se a les deduïdes del tram de prova.

Els amplex mesurats seran sempre els indicats en els plànols amb les toleràncies indicades en el plec.

La dotació mitjana, tan del lligant residual com en el seu cas dels àrids no podrà diferir de la prevista en més d'un 15%. I no més d'un individu de la mostra podrà excedir els límits fixats. L'equip de reg haurà de ser capaç de distribuir el lligant amb variacions, respecte a la mitjana, no més grans del 15% transversalment i del 10% longitudinalment.

B - MATERIALS

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H31283.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb granulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.
- Mescla bituminosa drenant: Mescla amb proporció baixa de granulat fi, que té un contingut elevat en buits, per a ús en capes de rodadura de 4 a 5 cm
- Mescla bituminosa discontinua: Mescla que els seus granulats tenen una discontinuïtat granulomètrica molt accentuada en els tamisos inferiors del granulat gros, per a capes primes amb gruixos compresos entre 20 i 30 mm
- Mescla bituminosa discontinua tipus SMA: Mescla que els seus granulats tenen una discontinuïtat granulomètrica molt accentuada en els tamisos inferiors del granulat gros, un contingut elevat de lligant hidrocarbonat i poden contenir additius. Es poden utilitzar en capes primes de rodadura de 20 a 40 mm o en capes intermitjes de gruix entre 50 i 90 mm.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.

Requisits dels materials constitutius:

- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
 - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
 - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
 - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
 - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
 - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques generals de la mescla:
 - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
 - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
 - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
 - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
 - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTINUES:

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:

- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:

- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM: si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:

- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.

- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1

- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1

Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:

- Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm

- Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm

El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1

- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.

- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.

- Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

- Característiques de la mescla amb especificació empírica:

- Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:

- Capes de rodadura: $\leq 10\%$ en massa

- Capes de regularització, intermèdies o base: $\leq 20\%$ en massa

- Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1

- Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1

- Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu

- Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.

- Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.

- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.

- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.

- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:

- Contingut de lligant: $\geq 3\%$

- Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.

- Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLAS DISCONTÍNUES:

Requisits dels materials constitutius:

- El grau de betum de penetració ha d'estar inclòs entre els següents:

- Mesclades discontinues BBTM: 35/50 i 160/220
- Mesclades drenants: 35/50 i 250/330
- Mesclades discontinues SMA: 30/45 i 330/430

- El grau de betum modificat ha de complir amb els valors especificats

- En mesclades amb lligant de betum de penetració, amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat procedent de mesclades de betum de penetració, el lligant ha de complir amb l'especificat a l'apartat 4.2.3. de l'UNE-EN 13108-2 en mesclades discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mesclades tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mesclades drenants.

Els tamisos considerats són els de la sèrie bàsica més la sèrie 1, o la sèrie bàsica més la sèrie 2 segons la norma UNE-EN 13043.

Els requisits de l'envoltant de granulometria poden incloure els percentatges que passen per un o dos tamisos opcionals compresos entre D i 2 mm, i un tamís opcional de granulats fins compresos entre 2 i 0,063 mm. No es permet una combinació de mides de tamisos de la sèrie 1 i de la sèrie 2.

Els tamisos de mida D i els opcionals de mides incloses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:

- Mesclades discontinues:

- Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm
- Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm

- Mesclades tipus SMA:

- Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4

mm

- Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm,

- Mesclades drenants:

- Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4

mm

- Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm,

16 mm, 20 mm

- El tamís opcional de granulats fins s'ha de seleccionar dins dels tamisos següents: 1 mm, 0,5 mm, 0,25 mm i 0,125 mm.

La composició de referència de la mescla ha d'estar dins de l'envoltant de granulometria, els límits globals de la qual s'especifiquen a les taules 1 i 2 de la UNE-EN 13108-2 en mesclades discontinues, de l'UNE-EN 13108-5 en mesclades tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mesclades drenants.

- Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 3 de la UNE-EN 13108-2 en mesclades discontinues, de la taula 4 de l'UNE-EN 13108-5 en mesclades tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mesclades drenants.

- Additiu: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu

- Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 4 i 5 de l'UNE-EN 13108-2 en mesclades discontinues, de les taules 5 i 6 de l'UNE-EN 13108-5 en mesclades tipus SMA i de l'UNE-EN 13108-7 en mesclades drenants.

- Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-2 en mesclades discontinues, a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-5 en mesclades tipus SMA i a la taula 8 de l'UNE-EN 13108-7 en mesclades drenants

- Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-2 en mesclades discontinues, a la taula 15 de l'UNE-EN 13108-5 en mesclades tipus SMA i de la taula 11 de l'UNE-EN 13108-7 en mesclades drenants.

MESCLAS BITUMINOSAS DE MÒDUL ALT:

El contingut de materials procedents de fresat de mesclades bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.

Mòdul dinàmic a 20°C (UNE-EN 12697-26): ≥ 11.000 MPa

Resistència a la fatiga (30Hz a 20°C segons annex D UNE-EN 12697-24): ≥ 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

MESCLAS DISCONTÍNUES BBTM:

El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: BBTM D Classe lligant

- BBTM: Mescla bituminosa per a capes primes

- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)

- Classe: A, B, C o D

- lligant: Desingació del lligant utilitzat

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:

- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 7 de l'UNE-EN 13108-2.

- Estabilitat mecànica (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 8 de l'UNE-EN 13108-2.

- Temperatura de la mescla en betum de penetració (UNE-EN 12697-13): Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:

- Grau 35/50, 40/60: 150 a 190°C

- Grau 50/70, 70/100: 140 a 180°C

- Grau 100/150, 160/220: 130 a 170°C

- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

MESCLES DISCONTINUES SMA:

El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: SMA D Classe lligant

- SMA: Mescla bituminosa tipus SMA

- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)

- Classe: Cap o NR

- lligant: Designació del lligant utilitzat

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:

- Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats UNE-EN 13108-20: El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-5.

- Resistència a la deformació permanent UNE-EN 13108-20: El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 13 de l'UNE-EN 13108-5.

- Temperatura de la mescla en betum de penetració UNE-EN 12697-13: Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:

- Grau 35/50, 40/60: 150 a 190°C

- Grau 50/70, 70/100: 140 a 180°C

- Grau 100/150, 160/220: 130 a 170°C

- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

- Escorriment del lligant (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria d'escorriment del lligant - material màxim escorregut, segons l'especificat a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-5.

MESCLES DRENANTS:

El codi de designació de la mescla s'ha de realitzar segons la fórmula: PA D Lligant:

- PA: Mescla bituminosa drenant

- D: Granulometria màxima del granulat contingut en la mescla (mm)

- Lligant: Designació del lligant utilitzat

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:

- Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador: ≤ 10% en massa

- Permeabilitat horitzontal o vertical mínimes (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 6 o 7 de l'UNE-EN 13108-7

- Pèrdua de partícules (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a màxim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 9 de l'UNE-EN 13108-7

- Escorriment del lligant (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-7

- Afinitat entre betum i granulat en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser el corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 12 de l'UNE-EN 13108-7.

- Temperatura de la mescla en betum de penetració (UNE-EN 12697-13): Les temperatures de la mescla han d'estar incloses entre els límits següents. La temperatura màxima s'aplica en qualsevol lloc de la planta de producció, la temperatura mínima s'aplica a l'entrega:

- Grau 35/50: 150 a 180°C

- Grau 50/70: 140 a 175°C

- Grau 70/100: 140 a 170°C

- Grau 160/220: 130 a 160°C

- En betums modificats o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas, aquestes

temperatures han d'estar declarades pel fabricant.

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:

No s'ha d'iniciar la fabricació de la mescla fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball. Si s'incorporen productes (fibres, materials elastomèrics, etc.), cal determinar la proporció i el lligant utilitzat, de manera que a més de les propietats addicionals, es garanteixi el comportament de la mescla mínim, similar a l'obtingut amb el lligant bituminós dels especificats en l'article 212 del PG 3.

En granulats amb densitat (d) diferent a 2,65 g/cm³, els valors anteriors s'han de corregir multiplicant pel factor $x = 2,65/d$.

Toleràncies:

- Granulometria de la fórmula de treball, referides a la massa total de granulats (inclòs pols mineral):

- Tamisos superiors al 2 mm (UNE-EN 933-2): $\pm 4\%$
- Tamís 2 mm (UNE-EN 933-2): $\pm 3\%$
- Tamisos entre 2 i 0,063 mm (UNE-EN 933-2): $\pm 2\%$
- Tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-2): $\pm 1\%$

- Dotació de lligant hidrocarbonat, referida a la massa total de la mescla (inclòs pols mineral): $\pm 0,3\%$

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES:

S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:

- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
 - Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base
- El tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits en la taula 542.1 del PG 3.

L'aportació de granulats procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, en capes base i intermèdies ha de ser $< 10\%$ en massa total de la mescla, sempre que no provenguin de mescles que tinguin deformacions plàstiques.

Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en relació als granulats combinats, inclòs el pols mineral, pels tamisos: 45 mm, 32 mm, 22 mm, 16 mm, 8 mm, 4 mm, 2 mm; 0,500 mm; 0,250 mm i 0,063 mm (UNE-EN 933-2), en funció del tipus de granulometria de la mescla, els valors han d'estar inclosos dins d'algun dels tamisos fixats en la taula 542.9 del PG 3. El valor s'ha d'expressar en percentatge del granulat total amb una aproximació de l'1%, amb excepció del tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%.

Contingut de lligant:

- Capa de rodadura, mescla densa i semidensa: $\geq 4,50\%$
- Capa intermèdia, mescla densa i semidensa: $\geq 4,50\%$
- Capa intermèdia, mescla mòdul alt: $\geq 4,50\%$
- Capa base, mescla semidensa i grossa: $\geq 3,65\%$
- Capa base, mescla mòdul alt: $\geq 4,75\%$

Relació entre el percentatge de pols mineral i el de lligant ambdós expressats en relació de la massa total del granulat sec, inclòs el pols mineral: Ha de complir el valor especificat en la taula 542.12 del PG 3.

Contingut de forats: Ha de complir l'establert en la taula 542.13 del PG 3 determinat segons les normes següents:

- Mescles D ≤ 22 mm: UNE-EN 12697-30
- Mescles D > 22 mm: UNE-EN 12697-32

Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 12697-22): Ha de complir l'establert en les taules 542.14a o 542.14b del PG 3.

Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 12697-12):

- Capes base i intermèdia: $\geq 80\%$
- Capes de rodadura: $\geq 80\%$

MESCLES DISCONTINUES PER A ÚS EN CARRETERES:

S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 543 del PG 3:

- Mescles discontinues: BBTM 8A, BBTM 11A, BBTM 8B, BBTM 11B
- Mescles drenants: PA 11, PA 16
- Mescles discontinues SMA: SMA 8, SMA 11, SMA 11NR, SMA 16

El tipus de lligant hidrocarbonat ha d'estar entre els definits en la taula 543.1 del PG 3/75.

Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en relació als granulats combinats, inclòs el pols mineral, pels tamisos: 22 mm, 16 mm, 11,2 mm, 8mm, 5,6 mm, 4 mm, 2 mm; 0,500 mm; i 0,063 mm (UNE-EN 933-2), en funció del tipus de granulometria de la mescla, els valors han d'estar inclosos dins d'algun dels tamisos fixats en la taula 542.9 del PG-3 per les mescles discontinues i les mescles poroses. En el cas de les mescles tipus SMA els valors han d'estar inclosos dins dels tamisos fixats en aquest plec. El valor s'ha d'expressar en percentatge del granulat total amb una aproximació de l'1%, amb excepció del tamís 0,063 que s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%.

Mescla tipus SMA:

+-----+

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9H - MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS

B9H3 - FAMÍLIA 9H3

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9H31283.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats que presenten una discontinuïtat granulomètrica molt accentuada als tamisos inferiors de l'àrid gros i pols mineral, prèviament escalfats, que es posa a l'obra a temperatura superior a l'ambient.

S'han considerat totes les mescles contemplades a l'article 543 del PG 3/75 MOD 7.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els granulats han de ser nets, sense terrossos d'argila, matèria vegetal, marga o d'altres matèries estranyes.

GRANULAT GROS:

Ha de quedar retingut pel tamis 2 mm de la UNE-EN 933-2.

Els àrids seran de procedència natural o artificial.

El contingut d'impureses ha de ser inferior al 0,5% en massa.

GRANULAT FI:

Ha de passar pel tamis 2 mm i quedar retingut pel tamis 0,063 mm UNE-EN 933-2.

El granulat fi pot procedir de la trituració de pedra de pedrera o granulat natural, o en part de sorres naturals.

El material que es trituri per a l'obtenció del granulat fi ha de complir les condicions exigides per al granulat gros.

POLS MINERAL O FILLER:

Ha de passar pel tamis 0,063 mm UNE-EN 933-2.

Pot procedir dels granulats, separant-lo per mitjà dels ciclons de la central de fabricació, o aportar-se a la mescla per separat.

Si la totalitat del pols mineral és d'aportació, el pols mineral adherit als granulats després de passar pels ciclons ha de ser $\leq 2\%$ de la massa de la mescla.

Densitat aparent del pols mineral (NLT-176) (D): $0,5 \leq D \leq 0,8 \text{ g/cm}^3$

LLIGANT HIDROCARBONAT:

Ha de ser sòlid o viscos i ha d'estar preparat a partir d'hidrocarburs naturals, per destil·lació, oxigenació o "cracking

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència quasi absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma al escalfar-lo a la temperatura d'ús.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent i viscos, i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

MESCLA BITUMINOSA:

La mescla s'ha de fabricar per mitjà de central contínua o discontinua, que ha de complir les prescripcions de l'article 543.4.1 del PG 3/75 MOD 7.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.

Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.

La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

t de pes necessari subministrat a l'obra.

Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

PG 3/75 MOD 7 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.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALIZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK - MATERIALS PER A ARQUETS DE CANALIZACIONS

BDK2 - ARQUETES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK20335, BDK215C5.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Arquetas prefabricadas de hormigón armado vibrado, no pretensado para la constitución de la red destinada a alojar las instalaciones de telefonía.

Se contemplan los siguientes tipos de arquetas:

- Arquetas tipo DF
- Arquetas tipo HF
- Arquetas tipo MF

CONDICIONS GENERALS:

El hormigón para arquetas será de resistencia de proyecto $f_{ck} = 350 \text{ kp/cm}^2$ (35 N/mm^2)

Las barras de las armaduras serán corrugadas, de acero B 500S de límite elástico de proyecto $f_{yk} = 5100 \text{ kp/cm}^2$.

Las arquetas se entregarán totalmente acabadas incluso el cerco y la tapa prefabricada.

La forma y dimensiones de las arquetas se adecuarán a las prescripciones de la compañía suministradora.

Para facilitar las maniobras de descarga e instalación las arquetas irán provistas en el exterior de dos caras cualesquiera, siempre que estas sean opuestas, de dos anclajes de manipulación consistentes en tornillos M16 de 60 mm de longitud.

Deberán incorporar dos soportes de enganche de poleas para el tendido de cables situados en las paredes transversales, centrados y debajo de las ventanas de entrada de conductos.

En la pared longitudinal más próxima a los soportes vendrán embutidos cuatro tacos de rosca M10, con, tornillo y arandela colocados, donde se fijarán dos regletas tipo C para situar los ganchos que sirven de apoyo y sujeción de los cables en el interior de la arqueta.

Para conseguir un buen acabado en la parte superior de las arquetas, que evite que se dañen las esquinas, deberá haber un cerco metálico formado a base de perfiles angulares de lados iguales 60x60x6 o 40x40x4, según el caso, soldados en las esquinas.

Las tapas irán provistas de cierre de seguridad. Para la operación sobre el mecanismo de cierre se empleará una llave de la propia compañía.

El cuerpo y el eje de la lengüeta del mecanismo de cierre serán de acero inoxidable.

Los cercos y las tapas se galvanizarán en caliente después de realizar todos los cortes y soldaduras.

Si la tapa es de chapa, esta estará estriada, para aminorar el desgaste producido por el tránsito. Las soldaduras se realizarán con electrodos adecuados al espesor de las piezas.

Si la tapa es de hormigón, esta debe llevar un marco metálico en sus cuatro lados con las esquinas redondeadas para protegerla de los golpes y evitar que se descantarille.

Las tapas de hormigón estarán gravadas superficialmente para hacerlas antideslizantes asimismo, deberán llevar gravado el tipo de arqueta de que se trate, y el anagrama de la compañía.

ARQUETES TIPUS DF:

En el centro de la solera tendrá un sumidero de 20x20 cm de lado y 10 cm de profundidad. En el borde superior del sumidero deberá llevar un marco constituido por angulares de 40x4 cm anclado por garras o patillas en el hormigón de la solera. Sobre dicho marco se apoyará la rejilla del sumidero.

La solera tendrá una pendiente del 1% hacia el sumidero.

Las posibles utilidades de esta arqueta son:

- Dar paso (con empalme en su caso) a cables que sigan en la misma dirección o que cambien de dirección en la arqueta. En este segundo caso, el número de pares de cables no será superior a 400 para calibre 0,405, 300 para calibre 0,51, 150 para calibre 0,64 y 100 para calibre 0,9; si el empalme es múltiple, tampoco superará dichos límites la suma de los pares de los cables en el lado ramificado del empalme.
- Dar acceso a un pedestal de armarios de interconexión.
- Simultánea y excepcionalmente, dar paso, con cambio de dirección en su caso, a acometidas o grupos de ellas.

El número de empalmes de la arqueta es de cuatro.

Tiene cuatro ventanas: Una de 35x35 en cada pared transversal, una de 6,5x35 cm en la pared longitudinal sin regletas y una de 6,5x16 cm en la pared longitudinal con regletas.

En las ventanas de 35x35 cm pueden ubicarse dos o cuatro tubos de 110 mm de diámetro ó cualquiera de las combinaciones de tubo de 63 mm de diámetro.

En la ventana de 6,5x 35 cm puede ubicarse dos o cuatro tubos de 63 mm de diámetro, dispuestos horizontalmente.

En las ventanas de 6,5x16 cm pueden ir dos tubos de 63 mm de diámetro.

ARQUETES TIPUS HF:

En el centro de la solera tendrá un sumidero de 20x20 cm de lado y 10 cm de profundidad. En el borde superior del sumidero deberá llevar un marco constituido por angulares de 40x4 cm anclado por garras o patillas en el hormigón de la solera. Sobre dicho marco se apoyará la rejilla del sumidero.

La solera tendrá una pendiente del 1% hacia el sumidero.

Las posibles utilidades de esta arqueta son:

- Dar paso a cables que sigan en la misma dirección. Pueden tener empalme recto o múltiple.
- Curvar cables en el interior de la arqueta, siempre que el número de pares de cables no sea superior a 150 para calibre 0,405, 100 para calibre 0,64 y 25 para calibre 0,9; si el empalme es múltiple tampoco superará dichos límites la suma de los pares de los cables en el lado ramificado del empalme. Para un número de pares superior a los citados, se optará por emplear arquetas tipo H curvando en la canalización mediante codos.
- Simultáneamente a cualquiera de las anteriores, distribuir acometidas para las parcelas más próximas.
- Dar acceso a un pedestal para armario de distribución de acometidas o a un muro valla, en la cual se ubica el armario o el registro empotrado que efectúa dicha distribución.

En las ventanas de esta arqueta pueden ubicarse las siguientes entradas de conductos:

- Ventanas de 35x35 cm: Todas las formaciones.
- Ventanas de 25x25 cm: Todas las formaciones, excepto 8 de diámetro 63.

ARQUETES TIPUS MF:

Esta arqueta cumple dos funciones:

Se utilizará para distribuir acometidas a las parcelas más próximas, a la vez que puede dar paso a dos grupos de acometidas, mediante nuevas arquetas tipo M, a sucesivas parcelas.

Su función por tanto, puede quedar cubierta en algunos puntos, por la presencia de una arqueta tipo H o incluso una tipo D, en cuyo caso se hace innecesario construir una tipo M.

En las ventanas de esta arqueta pueden ubicarse las siguientes entradas de conductos:

- Ventanas de 16x6,5 cm: dos tubos de 63 mm de diámetro, o uno o dos tubos de 40 mm de diámetro.
- Ventanas de 11x4,2 cm: uno o dos tubos de 40 mm de diámetro.

Este tipo de canalizaciones es particularmente indicado para la utilización de codos y curvas a la salida de las arquetas.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRE I EMMAGATZEMATGE

Suministro: Los módulos se transportarán de forma que se garantice la inmovilidad transversal y longitudinal de la carga, así como la adecuada sujeción de los módulos apilados.

Los módulos se descargarán cerca del lugar donde deban ser colocados en la zanja y de forma que puedan trasladarse con facilidad al lugar en que hayan de instalarse.

La manipulación de los módulos, tanto en la carga y descarga como en su puesta en obra, se realizará con útiles adecuados que garanticen que no se presenten sobrecargas así como la seguridad de los operarios.

Almacenamiento: Los módulos permanecerán debidamente humedecidos y protegidos del sol y la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERI DE MEDICIÓ

Unidad de cantidad necesaria suministrada en la obra.

4.- NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

Norma de Proyecto NP-P1-001. Redes telefónicas en urbanizaciones y polígonos industriales. 3ª Edición, marzo de 1998.

Norma Técnica NT.f1.003. Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos industriales. 2ª Edición mayo de 1993.

Norma Técnica NT.f1.005. Canalizaciones subterráneas. Disposiciones generales.

Arquetas construidas in situ. Segunda edición, octubre de 1992.

Arquetas prefabricadas ER.f1.007.

Figueres, a Juliol del 2016

Arquitecte col·legiat: Ferran Lorenzo Patiño (9063/8)

Signatura

08.-DESGLOSSAT PRESSUPOST, AMIDAMENTS I QUADRES DE PREUS

IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS URBANÍSTICS CAMPS D'EN PINEDA. VILAFANT.

Data: 19/07/16

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 03TL15				
Capítol	01	MOVIMENT DE TERRES, ENDERROC I REPOSICIONS				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F2194JB1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió. Per a formació de rases instal·lacions. (P - 13)	4,82	106,515	513,40
2	F2194AK5	m2	Demolició de base de paviment de panots amb formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. Per a formació de rases instal·lacions. (P - 12)	3,65	106,515	388,78
3	G9E1320G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (P - 33)	9,26	106,515	986,33
4	F9365H31	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. Per la reposició del paviment de panot de les voreres en les rases d'instal·lacions. (P - 20)	22,80	15,978	364,30
5	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM. Per a rases instal·lacions fetes en voreres. (P - 19)	6,51	21,303	138,68
6	F222142A	m3	Excavació de rasa per instal·lacions de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Per pas d'instal·lacions. (P - 14)	1,60	99,961	159,94
7	F2241010	m2	Perfilat, neteja i refinat de base de les rases amb mitjans mecànics. (P - 15)	0,51	106,515	54,32
8	F228AM00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant. (P - 16)	8,77	57,492	504,20
9	F2R35065	m3	Transport de terres sobrants a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km. Inclòs moviments dins de l'obra i esponjament del 25%. (P - 17)	0,43	151,575	65,18
10	E2R54265	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km. Inclòs moviments dins de l'obra. (P - 10)	0,52	46,867	24,37
11	E2RA7LP0	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 - 11)	1,06	151,575	160,67
12	F2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 18)	1,94	46,867	90,92
TOTAL		Capítol	01.01			3.451,09
Obra	01	Pressupost 03TL15				
Capítol	02	INSTAL·LACIÓ TELECOMUNICACIONS				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G0117070	m	Encofrat amb tauler de fusta pels laterals de les canalitzacions, a les dues cares. (P - 29)	6,13	108,750	666,64
2	G0117071	m	Col·locació de quatre tubs rígids de PVC de telefonia de diàmetre DN-63. Subministre per part de la companyia. (P - 30)	10,49	108,750	1.140,79

euros

euros

08.-DESGLOSSAT PRESSUPOST, AMIDAMENTS I QUADRES DE PREUS

IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS URBANÍSTICS CAMPS D'EN PINEDA. VILAFANT.

Data: 19/07/16

Pàg.: 2

3	G0117072	m	Formigonat de protecció dels quatre tubs rígids de PVC de telefonia amb formigó H-150 per dau de 30x30cm. (P - 31)	3,31	186,750	618,14
4	E03TL150304	pa	Instal·lació de pedestal per a l'armari general de distribució de telefonia. (P - 2)	80,00	1,000	80,00
5	E03TL150305	ut	Instal·lació completa d'arqueta de registre de 40x40x60cm de televisió de formigó prefabricat . S'inclou demolició de paviment de panot, excavació de pou, retirada de terres i tapa de fosa col·locada recolzada sobre perfil L. (P - 3)	51,07	3,000	153,21
6	FFA1C445	m	Subministre i col·locació de dos tubs de PVC de 90 mm de diàmetre nominal exterior, pel pas de les línies de telecomunicacions i TV, col·locat al fons de la rasa. (P - 21)	19,30	90,000	1.737,00
7	E03TL150307	ut	Implantació de servei televisió CCTV amb previsió de possibilitat de 12 vivendes. (P - 4)	287,92	1,000	287,92
8	GDK2U040	u	Instal·lació completa d'arqueta de registre tipus H per telefonia de formigó armat vibrat. S'inclou demolició de paviment de panot, excavació de pou, retirada de terres, tapa de formigó prefabricada col·locada recolzada sobre perfil metàl·lic L i solera base de formigó HM-20/P/40/I de 15cm de gruix. (P - 34)	334,80	3,000	1.004,40
9	GDK2U050	U	Instal·lació completa d'arqueta de registre tipus M per telefonia de formigó armat vibrat. S'inclou demolició de paviment de panot, excavació de pou, retirada de terres, tapa de formigó prefabricada col·locada recolzada sobre perfil metàl·lic L i solera base de formigó HM-20/P/40/I de 15cm de gruix.. (P - 35)	104,45	6,000	626,70

TOTAL	Capítol	01.02	6.314,80
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 03TL15
Capítol	03	INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GPSUDA10	m	Subministre i col·locació de cinta normalitzada de senyalització de la instal·lació d'aigua potable. (P - 36)	0,29	101,000	29,29
2	FFB1C425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 24)	9,99	93,000	929,07
3	FFB19425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 22)	13,51	6,000	81,06
4	FFB19426	m	Escomesa amb tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. (P - 23)	6,28	2,000	12,56
5	G0117045	pa	Connexió a xarxa existent totalment acabada, es connectarà amb vàlvula de comporta de seient elàstic de diàmetre 125mm. Inclòs peces especials i accessoris. (P - 27)	79,47	1,000	79,47
6	FJS1U065	u	Instal·lació completa de boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 65 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 70 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada. (P - 26)	63,47	1,000	63,47

TOTAL	Capítol	01.03	1.194,92
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 03TL15
Capítol	04	INSTAL·LACIÓ DE BT

euros

08.-DESGLOSSAT PRESSUPOST, AMIDAMENTS I QUADRES DE PREUS

IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS URBANÍSTICS CAMPS D'EN PINEDA. VILAFANT.

Data: 19/07/16

Pàg.: 3

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E03TL150503	pa	Anul·lació de tres caixes generals de protecció per part de Fecsa-Endesa. (P - 6)	1,000	1.186,63
TOTAL Capítol			01.04		1.186,63

Obra 01 Pressupost 03TL15
Capítol 05 INSTAL·LACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS I CLAVEGUERAM

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G0117130	pa	Connexió a pous existents o canonades existents, demolició, formació de forat i acabat d'entrega. (P - 32)	3,000	269,28
2	FFB1R425	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. (P - 25)	51,100	1.948,95
3	E03TL150502	ut	Instal·lació completa d'arqueta de registre de 40x40x60cm d'escomesa pluvials i negres de formigó prefabricat. S'inclou demolició de paviment de panot, excavació de pou, retirada de terres i tapa de fosa col·locada recolzada sobre perfil L. (P - 5)	12,000	612,84
4	2DB18425	u	Pou circular de registre de diàmetre 50 cm, de 1,80 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim, paret per a pou circular de tub de polietilè i formigonat amb tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible. (P - 1)	6,000	2.940,00
TOTAL Capítol			01.05		5.771,07

Obra 01 Pressupost 03TL15
Capítol 06 INSTAL·LACIÓ DE GAS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G0117046	m	Subministre i col·locació de cinta normalitzada de senyalització de de la instal·lació de gas. Situada 40cm per sobre de la generatriu superior de la tuberia. (P - 28)	1,500	0,44
2	E03TL150702	ut	Escomesa de gas amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100 de 40mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17 UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Incloses peces especials i connexió a xarxa existent. (P - 7)	2,000	51,70
TOTAL Capítol			01.06		52,14

Obra 01 Pressupost 03TL15
Capítol 07 SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E03TL150801	pa	Mesures individuals i col·lectives de seguretat i salut per l'obra d'Urbanització d'un carrer segons pla de Seguretat redactat per la constructora. Tanca d'obra, senyalització obra, baranes, entibacions, proteccions individuals,... (P - 8)	1,000	245,35
TOTAL Capítol			01.07		245,35

euros

08.-DESGLOSSAT PRESSUPOST, AMIDAMENTS I QUADRES DE PREUS

IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS URBANÍSTICS CAMPS D'EN PINEDA. VILAFANT.

Data: 19/07/16 Pàg.: 4

Obra	01	Pressupost 03TL15			
Capítol	08	VARIS			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 E03TL150901	pa	Reparacions d'elements danyats durant el transcurs de les obres a justificar a la D.F. (P - 9)	220,00	1,000	220,00
TOTAL	Capítol	01.08			220,00

AMIDAMENTS

Data: 19/07/16

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 03TL15
 Capítol 01 MOVIMENT DE TERRES, ENDERROC I REPOSICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2194JB1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió. Per a formació de rases instal·lacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llargada	Amplada			
2	RASES INSTAL·LACIONS:							
3	Telecomunicacions, TV i aigua vorera c		1,000	100,000	0,600		60,000	C#*D#*E#*F#
4	TV vorera c/Montserrat Vayreda		1,000	12,000	0,600		7,200	C#*D#*E#*F#
5	Pluvials i negres vorera c/Carme Guas		1,000	18,000	0,600		10,800	C#*D#*E#*F#
6			1,000	17,500	0,600		10,500	C#*D#*E#*F#
7			1,000	15,600	0,600		9,360	C#*D#*E#*F#
8	Escomeses gas		2,000	0,750	0,300		0,450	C#*D#*E#*F#
9	Escomeses aigua		2,000	1,000	0,300		0,600	C#*D#*E#*F#
10	Escomeses telefonia		7,000	1,250	0,300		2,625	C#*D#*E#*F#
11	Escomeses TV		1,000	2,000	0,300		0,600	C#*D#*E#*F#
12			4,000	1,400	0,300		1,680	C#*D#*E#*F#
13			1,000	3,000	0,300		0,900	C#*D#*E#*F#
14	Aigua, tuberia que connecta fins c/Com		1,000	6,000	0,300		1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

106,515

2	F2194AK5	m2	Demolició de base de paviment de panots amb formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. Per a formació de rases instal·lacions.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llargada	Amplada			
2	RASES INSTAL·LACIONS:							C#*D#*E#*F#
3	Telecomunicacions, TV i aigua vorera c		1,000	100,000	0,600		60,000	C#*D#*E#*F#
4	TV vorera c/Montserrat Vayreda		1,000	12,000	0,600		7,200	C#*D#*E#*F#
5	Pluvials i negres vorera c/Carme Guas		1,000	18,000	0,600		10,800	C#*D#*E#*F#
6			1,000	17,500	0,600		10,500	C#*D#*E#*F#
7			1,000	15,600	0,600		9,360	C#*D#*E#*F#
8	Escomeses gas		2,000	0,750	0,300		0,450	C#*D#*E#*F#
9	Escomeses aigua		2,000	1,000	0,300		0,600	C#*D#*E#*F#
10	Escomeses telefonia		7,000	1,250	0,300		2,625	C#*D#*E#*F#
11	Escomeses TV		1,000	2,000	0,300		0,600	C#*D#*E#*F#
12			4,000	1,400	0,300		1,680	C#*D#*E#*F#
13			1,000	3,000	0,300		0,900	C#*D#*E#*F#
14	Aigua, tuberia que connecta fins c/Com		1,000	6,000	0,300		1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

106,515

3	G9E1320G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland
---	----------	----	--

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

AMIDAMENTS

Data: 19/07/16

Pàg.: 2

1	T	Unitats	Llargada	Amplada	
2	RASES INSTAL·LACIONS:				C##D##E##F#
3	Telecomunicacions, TV i aigua vorera c	1,000	100,000	0,600	60,000 C##D##E##F#
4	TV vorera c/Montserrat Vayreda	1,000	12,000	0,600	7,200 C##D##E##F#
5	Pluvials i negres vorera c/Carme Guas	1,000	18,000	0,600	10,800 C##D##E##F#
6		1,000	17,500	0,600	10,500 C##D##E##F#
7		1,000	15,600	0,600	9,360 C##D##E##F#
8	Escomeses gas	2,000	0,750	0,300	0,450 C##D##E##F#
9	Escomeses aigua	2,000	1,000	0,300	0,600 C##D##E##F#
10	Escomeses telefonia	7,000	1,250	0,300	2,625 C##D##E##F#
11	Escomeses TV	1,000	2,000	0,300	0,600 C##D##E##F#
12		4,000	1,400	0,300	1,680 C##D##E##F#
13		1,000	3,000	0,300	0,900 C##D##E##F#
14	Aigua, tuberia que connecta fins c/Com	1,000	6,000	0,300	1,800 C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 106,515

- 4 F9365H31 m3 Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat.
Per la reposició del paviment de panot de les voreres en les rases d'instal·lacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llargada	Amplada	Gruix		
2	RASES INSTAL·LACIONS:							
3	Telecomunicacions, TV i aigua vorera c		1,000	100,000	0,600	0,150	9,000	C##D##E##F#
4	TV vorera c/Montserrat Vayreda		1,000	12,000	0,600	0,150	1,080	C##D##E##F#
5	Pluvials i negres vorera c/Carme Guas		1,000	18,000	0,600	0,150	1,620	C##D##E##F#
6			1,000	17,500	0,600	0,150	1,575	C##D##E##F#
7			1,000	15,600	0,600	0,150	1,404	C##D##E##F#
8	Escomeses gas		2,000	0,750	0,300	0,150	0,068	C##D##E##F#
9	Escomeses aigua		2,000	1,000	0,300	0,150	0,090	C##D##E##F#
10	Escomeses telefonia		7,000	1,250	0,300	0,150	0,394	C##D##E##F#
11	Escomeses TV		1,000	2,000	0,300	0,150	0,090	C##D##E##F#
12			4,000	1,400	0,300	0,150	0,252	C##D##E##F#
13			1,000	3,000	0,300	0,150	0,135	C##D##E##F#
14	Aigua, tuberia que connecta fins c/Com		1,000	6,000	0,300	0,150	0,270	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 15,978

- 5 F921201J m3 Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM.
Per a rases instal·lacions fetes en voreres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llargada	Amplada	Gruix		
2	RASES INSTAL·LACIONS:							
3	Telecomunicacions, TV i aigua vorera c		1,000	100,000	0,600	0,200	12,000	C##D##E##F#
4	TV vorera c/Montserrat Vayreda		1,000	12,000	0,600	0,200	1,440	C##D##E##F#
5	Pluvials i negres vorera c/Carme Guas		1,000	18,000	0,600	0,200	2,160	C##D##E##F#
6			1,000	17,500	0,600	0,200	2,100	C##D##E##F#
7			1,000	15,600	0,600	0,200	1,872	C##D##E##F#
8	Escomeses gas		2,000	0,750	0,300	0,200	0,090	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 19/07/16

Pàg.: 3

9	Escomeses aigua	2,000	1,000	0,300	0,200	0,120	C##D##E##F#
10	Escomeses telefonia	7,000	1,250	0,300	0,200	0,525	C##D##E##F#
11	Escomeses TV	1,000	2,000	0,300	0,200	0,120	C##D##E##F#
12		4,000	1,400	0,300	0,200	0,336	C##D##E##F#
13		1,000	3,000	0,300	0,200	0,180	C##D##E##F#
14	Aigua, tuberia que connecta fins c/Com	1,000	6,000	0,300	0,200	0,360	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 21,303

- 6 F222142A m3 Excavació de rasa per instal·lacions de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Per pas d'instal·lacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada		
2	RASES INSTAL·LACIONS:							
3	Telecomunicacions, TV i aigua vorera c		1,000	100,000	0,600	1,100	66,000	C##D##E##F#
4	TV vorera c/Montserrat Vayreda		1,000	12,000	0,600	0,400	2,880	C##D##E##F#
5	Pluvials i negres vorera c/Carme Guas		1,000	18,000	0,600	0,800	8,640	C##D##E##F#
6			1,000	17,500	0,600	0,800	8,400	C##D##E##F#
7			1,000	15,600	0,600	0,800	7,488	C##D##E##F#
8	Escomeses gas		2,000	0,750	0,300	1,050	0,473	C##D##E##F#
9	Escomeses aigua		2,000	1,000	0,300	0,800	0,480	C##D##E##F#
10	Escomeses telefonia		7,000	1,250	0,300	1,100	2,888	C##D##E##F#
11	Escomeses TV		1,000	2,000	0,300	0,400	0,240	C##D##E##F#
12			4,000	1,400	0,300	0,400	0,672	C##D##E##F#
13			1,000	3,000	0,300	0,400	0,360	C##D##E##F#
14	Aigua, tuberia que connecta fins c/Com		1,000	6,000	0,300	0,800	1,440	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 99,961

- 7 F2241010 m2 Perfilat, neteja i refinat de base de les rases amb mitjans mecànics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llargada	Amplada			
2	RASES INSTAL·LACIONS:							C##D##E##F#
3	Telecomunicacions, TV i aigua vorera c		1,000	100,000	0,600		60,000	C##D##E##F#
4	TV vorera c/Montserrat Vayreda		1,000	12,000	0,600		7,200	C##D##E##F#
5	Pluvials i negres vorera c/Carme Guas		1,000	18,000	0,600		10,800	C##D##E##F#
6			1,000	17,500	0,600		10,500	C##D##E##F#
7			1,000	15,600	0,600		9,360	C##D##E##F#
8	Escomeses gas		2,000	0,750	0,300		0,450	C##D##E##F#
9	Escomeses aigua		2,000	1,000	0,300		0,600	C##D##E##F#
10	Escomeses telefonia		7,000	1,250	0,300		2,625	C##D##E##F#
11	Escomeses TV		1,000	2,000	0,300		0,600	C##D##E##F#
12			4,000	1,400	0,300		1,680	C##D##E##F#
13			1,000	3,000	0,300		0,900	C##D##E##F#
14	Aigua, tuberia que connecta fins c/Com		1,000	6,000	0,300		1,800	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 106,515

- 8 F228AM00 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant.

EUR

AMIDAMENTS

Data: 19/07/16

Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llargada	Amplada	Alçada		
2	RASES INSTAL·LACIONS:							
3	Telecomunicacions, TV i aigua vorera c		1,000	100,000	0,600	0,700	42,000	C#*D#*E#*F#
4	TV vorera c/Montserrat Vayreda		1,000	12,000	0,600	0,100	0,720	C#*D#*E#*F#
5	Pluvials i negres vorera c/Carme Guas		1,000	18,000	0,600	0,400	4,320	C#*D#*E#*F#
6			1,000	17,500	0,600	0,400	4,200	C#*D#*E#*F#
7			1,000	15,600	0,600	0,400	3,744	C#*D#*E#*F#
8	Escomeses gas		2,000	0,750	0,300	0,400	0,180	C#*D#*E#*F#
9	Escomeses aigua		2,000	1,000	0,300	0,400	0,240	C#*D#*E#*F#
10	Escomeses telefonia		7,000	1,250	0,300	0,400	1,050	C#*D#*E#*F#
11	Escomeses TV		1,000	2,000	0,300	0,100	0,060	C#*D#*E#*F#
12			4,000	1,400	0,300	0,100	0,168	C#*D#*E#*F#
13			1,000	3,000	0,300	0,100	0,090	C#*D#*E#*F#
14	Aigua, tuberia que connecta fins c/Com		1,000	6,000	0,300	0,400	0,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 57,492

- 9 F2R35065 m3 Transport de terres sobrants a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km. Inclòs moviments dins de l'obra i esponjament del 25%.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	m3				
2	Moviment de terres:							
3	Excavació rases instal·lacions		1,000	99,960			99,960	C#*D#*E#*F#
4		T	Unitats	m3				
5	Base tot-ú de 2ª de pav.panot de formi		1,000	21,300			21,300	C#*D#*E#*F#
7	25% esponjament		0,250	121,260			30,315	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 151,575

- 10 E2R54265 m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km. Inclòs moviments dins de l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	m2	alçada			
2	Base de formigó pav. panot		1,000	106,515	0,250		26,629	C#*D#*E#*F#
3	Pav. panot		1,000	106,515	0,040		4,261	C#*D#*E#*F#
4	Base pav. panot de formigó		1,000	106,515	0,150		15,977	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 46,867

- 11 E2RA7LP0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	m3				
2	Moviment de terres:							
3	Excavació rases instal·lacions		1,000	99,960			99,960	C#*D#*E#*F#
4		T	Unitats	m3				

AMIDAMENTS

Data: 19/07/16

Pàg.: 5

5	Base tot-ú de 2ª de pav.panot de formi	1,000	21,300	21,300	C##D##E##F#
6				0,000	
7	25% esponjament	0,250	121,260	30,315	C##D##E##F#
8				0,000	
9				0,000	
10				0,000	
TOTAL AMIDAMENT				151,575	

12 F2RA71H0 m3 Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	m2	alçada			
2	Base de formigó pav. panot		1,000	106,515	0,250		26,629	C##D##E##F#
3	Pav. panot		1,000	106,515	0,040		4,261	C##D##E##F#
4	Base pav. panot de formigó		1,000	106,515	0,150		15,977	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							46,867	

Obra 01 PRESSUPOST 03TL15
Capítol 02 INSTAL·LACIÓ TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	G0117070	m	Encofrat amb tauler de fusta pels laterals de les canalitzacions, a les dues cares.						
	Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
	1		T	Unitats	Llargada				
	2	RASES INSTAL·LACIONS:							
	3	Telecomunicacions, TV i aigua vorera c		1,000	100,000			100,000	C#*D##E##F#
	4	Escomeses telefonia		7,000	1,250			8,750	C#*D##E##F#
	TOTAL AMIDAMENT							108,750	

2 G0117071 m Col·locació de quatre tubs rígids de PVC de telefonia de diàmetre DN-63.
Subministre per part de la companyia.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llargada				
2	RASES INSTAL·LACIONS:							0,000
3	Telecomunicacions, TV i aigua vorera c		1,000	100,000			100,000	C##D##E##F#
4	Escomeses telefonia		7,000	1,250			8,750	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							108,750	

3 G0117072 m Formigonat de protecció dels quatre tubs rígids de PVC de telefonia amb formigó H-150 per dau de 30x30cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llargada				
2	RASES INSTAL·LACIONS:							0,000
3	Telecomunicacions, TV i aigua vorera c		1,000	100,000			100,000	C##D##E##F#
4	Escomeses telefonia		7,000	1,250			8,750	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 19/07/16

Pàg.: 6

5	Allargament telefonia fins arquetes H	1,000	60,000	60,000	C##D##E##F#
6	Escomeses telecos, TV	12,000	1,500	18,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 186,750

4 E03TL150304 pa Instal·lació de pedestal per a l'armari general de distribució de telefonia.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5 E03TL150305 ut Instal·lació completa d'arqueta de registre de 40x40x60cm de televisió de formigó prefabricat . S'inclou demolició de paviment de panot, excavació de pou, retirada de terres i tapa de fosa col·locada recolzada sobre perfil L.

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

6 FFA1C445 m Subministre i col·locació de dos tubs de PVC de 90 mm de diàmetre nominal exterior, pel pas de les línies de telecomunicacions i TV, col·locat al fons de la rasa.

Num.	Text	Típus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llargada				
2	Telecomunicacions, TV		1,000	90,000			90,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 90,000

7 E03TL150307 ut Implantació de servei televisió CCTV amb previsió de possibilitat de 12 vivendes.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 GDK2U040 u Instal·lació completa d'arqueta de registre tipus H per telefonia de formigó armat vibrat. S'inclou demolició de paviment de panot, excavació de pou, retirada de terres, tapa de formigó prefabricada col·locada recolzada sobre perfil metàl·lic L i solera base de formigó HM-20/P/40/I de 15cm de gruix.

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

9 GDK2U050 U Instal·lació completa d'arqueta de registre tipus M per telefonia de formigó armat vibrat. S'inclou demolició de paviment de panot, excavació de pou, retirada de terres, tapa de formigó prefabricada col·locada recolzada sobre perfil metàl·lic L i solera base de formigó HM-20/P/40/I de 15cm de gruix..

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

Obra 01 PRESSUPOST 03TL15
Capítol 03 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	GPSUDA10	m	Subministre i col·locació de cinta normalitzada de senyalització de la instal·lació d'aigua potable.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llargada				
2	Aigua, tuberia principal, vorera c/Carm		1,000	93,000			93,000	C#D##E##F#
3	Aigua, tuberia escomesa, vorera c/Car		2,000	1,000			2,000	C#D##E##F#
4	Aigua, tuberia que connecta fins c/Com		1,000	6,000			6,000	C#D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 101,000

2 FFB1C425 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENTS

Data: 19/07/16

Pàg.: 7

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llargada				
2	Aigua, tuberia principal, vorera c/Carm		1,000	93,000			93,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							93,000	
3	FFB19425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llargada				
2	Aigua, tuberia que connecta fins c/Com		1,000	6,000			6,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	
4	FFB19426	m	Escomesa amb tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llargada				
2	Aigua, tuberia escomesa, vorera c/Car		2,000	1,000			2,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
5	G0117045	pa	Connexió a xarxa existent totalment acabada, es connectarà amb vàlvula de comporta de seient elàstic de diàmetre 125mm. Inclòs peces especials i accessoris.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						
2	Punt de connexió a c. Carne Guasch		1,000				1,000	C##D##E##F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
6	FJS1U065	u	Instal·lació completa de boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 65 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 70 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada.					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST 03TL15
Capítol 04 INSTAL·LACIÓ DE BT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E03TL150503	pa	Anul·lació de tres caixes generals de protecció per part de Fecsa-Endesa.
AMIDAMENT DIRECTE			1,000

Obra 01 PRESSUPOST 03TL15
Capítol 05 INSTAL·LACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS I CLAVEGUERAM

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Data: 19/07/16

Pàg.: 8

1	G0117130	pa	Connexió a pous existents o canonades existents, demolició, formació de forat i acabat d'entrega.					
			AMIDAMENT DIRECTE			3,000		
2	FFB1R425	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llargada				
2	Pluvials i negres vorera c/Carme Guas		1,000	18,000			18,000	C##D##E##F#
3			1,000	17,500			17,500	C##D##E##F#
4			1,000	15,600			15,600	C##D##E##F#
			TOTAL AMIDAMENT			51,100		
3	E03TL150502	ut	Instal·lació completa d'arqueta de registre de 40x40x60cm d'escomesa pluvials i negres de formigó prefabricat. S'inclou demolició de paviment de panot, excavació de pou, retirada de terres i tapa de fosa col·locada recolzada sobre perfil L.					
			AMIDAMENT DIRECTE			12,000		
4	2DB18425	u	Pou circular de registre de diàmetre 50 cm, de 1,80 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim, paret per a pou circular de tub de polietilè i formigonat amb tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible.					
			AMIDAMENT DIRECTE			6,000		

Obra 01 PRESSUPOST 03TL15
Capítol 06 INSTAL·LACIÓ DE GAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	G0117046	m	Subministre i col·locació de cinta normalitzada de senyalització de de la instal·lació de gas. Situada 40cm per sobre de la generatriu superior de la tuberia.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Llargada				
2	Escomeses gas		2,000	0,750			1,500	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								1,500
2	E03TL150702	ut	Escomesa de gas amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100 de 40mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17 UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Incloses peces especials i connexió a xarxa existent.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats					
2	Escomeses gas		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								2,000

Obra 01 PRESSUPOST 03TL15
Capítol 07 SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS

Data: 19/07/16

Pàg.: 9

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E03TL150801	pa	Mesures individuals i col·lectives de seguretat i salut per l'obra d'Urbanització d'un carrer segons pla de Seguretat redactat per la constructora. Tanca d'obra, senyalització obra, baranes, entibacions, proteccions individuals,...

AMIDAMENT DIRECTE

Obra	01	PRESSUPOST 03TL15
Capítol	08	VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E03TL150901	pa	Reparacions d'elements danyats durant el transcurs de les obres a justificar a la D.F.

AMIDAMENT DIRECTE

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/7/2016

Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0122000	h	Oficial 1a paleta	11,48000	€
A012M000	h	Oficial 1º muntador	11,90000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	11,35000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	11,52000	€
A0140000	h	Manobre	10,65000	€
A0150000	h	Manobre especialista	11,48000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/7/2016

Pàg.: 2

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	0,22000 €
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	3,96000 €
B0312020	KG	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANITICA, PER A MORTERS	0,00000 €
B0372000	m3	Tot-u artificial	4,17000 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	18,27000 €
B0514301	KG	CIMENT PORTLAND AMB ESCORIA CEM II/B-S/32,5, EN SACS	0,02000 €
B0532310	KG	CALÇ AERIA CL 90 PER A CONSTRUCCIÓ	0,02000 €
B0641090	M3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I DE CONSISTENCIA PLÁSTICA, TAMAÑO MÁXIMO DEL ÁRIDO 40 MM, CON >= 200 KG/M3 DE CEMENTO, APTO PARA CLASE DE EXPOSICIÓN I	67,00000 €
B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	13,36000 €
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	13,36000 €
B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	13,02000 €
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	7,48000 €
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	6,62000 €
B0A31000	kg	Clau acer	0,24000 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,08000 €
B0DZA000	l	Desencofrant	0,39000 €
B2RA71H0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,34000 €
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)	1,06000 €
B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,01000 €
BDDZAHB0	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124	158,66000 €
BDGZP012	m	Banda senyalitzadora de plàstic	0,11000 €
BDK215C5	ut	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x60 cm, per a instal·lacions de TV.	5,61000 €
BDK2U040	U	ARQUETA DE REGISTRO CON TAPAS, TIPO HF III, PREFABRICADA DE HORMIGON ARMADO PARA TELEFONICA	305,00000 €
BDK2U050	U	ARQUETA DE REGISTRO CON TAPAS, TIPO MF, PREFABRICADA DE HORMIGON ARMADO PARA TELEFONICA	85,00000 €
BDKZH9C0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	10,04000 €
BFA1C440	m	Tub flexible corrugat de PVC de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	3,81000 €
BFB16400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,08000 €
BFB17600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,19000 €
BFB19400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,50000 €
BFB1C400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	0,47000 €
BFB1R400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	3,03000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/7/2016

Pàg.: 3

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFB1T601	m	Tub PE DN=500mm	90,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/7/2016

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFWA1C40	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	16,20000	€
BFWB1605	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,98000	€
BFWB1705	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,34000	€
BFWB1942	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	21,74000	€
BFWB1C42	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	8,36000	€
BFWB1R42	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 315 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	67,16000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/7/2016

Pàg.: 5

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFWB1U66	u	Accessori p/tubs PEAD DN=500mm	1.000,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/7/2016

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFYA1C40	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,49000	€
BFYB1605	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,01000	€
BFYB1705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	0,01000	€
BFYB1942	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,23000	€
BFYB1C42	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, soldat	0,11000	€
BFYB1R42	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 315 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, soldat	1,20000	€
BJS1U065	u	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 65 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 70 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi	38,82000	€
BJS1UZ10	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	6,73000	€
BP411122	m	Cable coaxial CCT125-RG11	0,36000	€
BP411123	m	Derivador troncal 4S tipus TAB exterior XT54 de 17,14,11 dB	2,81000	€
BP411124	ut	Connector 5/BM TL232	2,98000	€
BP41125	ut	5/8M-R75 carrega final	2,58000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/7/2016

Pàg.: 7

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	3,27000	€
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	13,23000	€
C13124B0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t	24,92000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	11,22000	€
C1315010	h	Retroexcavadora petita	35,63000	€
C1331100	h	Motoanivelladora petita	11,99000	€
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat 12-14t	13,54000	€
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	2,09000	€
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	1,49000	€
C1501800	h	Cam transp 12T	7,36000	€
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	7,88000	€
C1503000	h	Camió grua.	8,38000	€
C1505120	h	Dúmpet d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	5,52000	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	31,82000	€
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,31000	€
C2005000	h	Regle vibratori	1,01000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/7/2016

Pàg.: 8

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
D070A4D1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PORTLAND, CALÇ I SORRA AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIO EN VOLUM 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	Rend.: 1,000		62,88000	€
			Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària						
C1705600	H	FORMIGONERA DE 165 L	0,725	/R x 0,31000 =	0,22475	
				Subtotal:	0,22475	0,22475
Materials						
B0532310	KG	CALÇ AERIA CL 90 PER A CONSTRUCCIO	370,000	x 0,02000 =	7,40000	
B0514301	KG	CIMENT PORTLAND AMB ESCORIA CEM II/B-S/32,5, EN SACS	180,000	x 0,02000 =	3,60000	
B0312020	KG	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA GRANITICA, PER A MORTERS	1.420,000	x 0,00000 =	0,00000	
B0111000	m3	Aigua	180,000	x 0,22000 =	39,60000	
				Subtotal:	50,60000	50,60000
Ma d'obra						
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x 11,48000 =	12,05400	
				Subtotal:	12,05400	12,05400
		COST DIRECTE				62,87875
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				62,87875
FFB1T630	m	Tub de polietilè per a pou d500mm	Rend.: 1,000		300,35000	€
			Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Altres						
BFWB1U66	u	Accessori p/tubs PEAD DN=500mm	0,150	x 1.000,00000 =	150,00000	
				Subtotal:	150,00000	150,00000
Ma d'obra						
A012M000	h	Oficial 1º muntador	2,500	/R x 11,90000 =	29,75000	
A013M000	h	Ajudant muntador	2,500	/R x 11,52000 =	28,80000	
				Subtotal:	58,55000	58,55000
Altres						
BFB1T601	m	Tub PE DN=500mm	1,020	x 90,00000 =	91,80000	
				Subtotal:	241,80000	241,80000
		COST DIRECTE				300,35000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				300,35000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/7/2016

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	2DB18425	u	Pou circular de registre de diàmetre 50 cm, de 1,80 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim, paret per a pou circular de tub de polietilè i formigonat amb tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible.	Rend.: 1,000		490,00	€
Materials				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
	FFB1T630	m	Tub de polietilè per a pou d500mm	1,020	x 300,35000	= 306,35700	
				Subtotal:		306,35700	306,35700
Partides d'obra							
	FDB27469	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1,2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm	1,000	x 15,59597	= 15,59597	
	FDDZAHB4	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	1,000	x 168,05163	= 168,05163	
				Subtotal:		183,64760	183,64760
				COST DIRECTE			490,00460
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			490,00460
P-2	E03TL150304	pa	Instal·lació de pedestal per a l'armari general de distribució de telefonia.	Rend.: 1,000		80,00	€
P-3	E03TL150305	ut	Instal·lació completa d'arqueta de registre de 40x40x60cm de televisió de formigó prefabricat . S'inclou demolició de paviment de panot, excavació de pou, retirada de terres i tapa de fosa col·locada recolzada sobre perfil L.	Rend.: 1,000		51,07	€
Maquinària				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
	C1503000	h	Camió grua.	0,300	/R x 8,38000	= 2,51400	
				Subtotal:		2,51400	2,51400
Materials							
	BDK215C5	ut	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x60 cm, per a instal·lacions de TV.	1,000	x 5,61000	= 5,61000	
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0772	x 13,02000	= 1,00514	
				Subtotal:		6,61514	6,61514
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	1,100	/R x 10,65000	= 11,71500	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x 11,35000	= 6,24250	
				Subtotal:		17,95750	17,95750
Partides d'obra							
	EDKZH9C4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	1,000	x 17,92562	= 17,92562	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/7/2016

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	F2194AK5	m2	Demolició de base de paviment de panots amb formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. Per a formació de rases instal·lacions.	0,250	x	3,65282	=	0,91321
	F2194JB1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió. Per a formació de rases instal·lacions.	0,250	x	4,82242	=	1,20561
	F222H422	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	0,288	x	2,54733	=	0,73363
	F2431120	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega a mà	0,288	x	3,86400	=	1,11283
	G2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM	0,040	x	7,54089	=	0,30164
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars mà d'obra	10,000	%	s	0,00000	= 1,79575
						Subtotal:		1,79575 1,79575
			COST DIRECTE					51,07493
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					51,07493
P-4	E03TL150307	ut	Implantació de servei televisió CCTV amb previsió de possibilitat de 12 vivendes.	Rend.: 1,000				287,92 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial Import
	Materials							
	BP411125	ut	5/8M-R75 carrega final	2,000	x	2,58000	=	5,16000
	BP411124	ut	Connector 5/BM TL232	10,000	x	2,98000	=	29,80000
	BP411123	m	Derivador troncal 4S tipus TAB exterior XT54 de 17,14,11 dB	6,000	x	2,81000	=	16,86000
	BP411122	m	Cable coaxial CCT125-RG11	160,000	x	0,36000	=	57,60000
						Subtotal:		109,42000 109,42000
	Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1º muntador	15,000	/R x	11,90000	=	178,50000
						Subtotal:		178,50000 178,50000
			COST DIRECTE					287,92000
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					287,92000
P-5	E03TL150502	ut	Instal·lació completa d'arqueta de registre de 40x40x60cm d'escomesa pluvials i negres de formigó prefabricat. S'inclou demolició de paviment de panot, excavació de pou, retirada de terres i tapa de fosa col·locada recolzada sobre perfil L.	Rend.: 1,000				51,07 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial Import
	Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	1,100	/R x	10,65000	=	11,71500
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,550	/R x	11,35000	=	6,24250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/7/2016

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			17,95750	17,95750
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua.	0,300	/R x 8,38000	=	2,51400	
				Subtotal:			2,51400	2,51400
Materials								
	BDK215C5	ut	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x60 cm, per a instal·lacions de TV.	1,000	x 5,61000	=	5,61000	
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0772	x 13,02000	=	1,00514	
				Subtotal:			6,61514	6,61514
Partides d'obra								
	F2194JB1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió. Per a formació de rases instal·lacions.	0,250	x 4,82242	=	1,20561	
	F2194AK5	m2	Demolició de base de paviment de panots amb formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. Per a formació de rases instal·lacions.	0,250	x 3,65282	=	0,91321	
	F222H422	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	0,288	x 2,54733	=	0,73363	
	EDKZH9C4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	1,000	x 17,92562	=	17,92562	
	F2431120	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega a mà	0,288	x 3,86400	=	1,11283	
	G2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM	0,040	x 7,54089	=	0,30164	
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars mà d'obra	10,000	% s 0,00000	=	1,79575	
				Subtotal:			1,79575	1,79575
				COST DIRECTE				51,07493
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				51,07493
P-6	E03TL150503	pa	Anul·lació de tres caixes generals de protecció per part de Fecsa-Endesa.	Rend.: 1,000			1.186,63	€
P-7	E03TL150702	ut	Escamesa de gas amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100 de 40mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17 UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclou peces especials i connexió a xarxa existent.	Rend.: 1,000			25,85	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	BFYB1705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre	4,000	x 0,01000	=	0,04000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/7/2016

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)							
				Subtotal:		1,06000	1,06000
				COST DIRECTE			1,06000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,06000
EDKZH9C4	u		Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	Rend.: 1,000		17,93	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
BDKZH9C0	u		Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x 10,04000 =	10,04000	
B0710150	t		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x 7,48000 =	0,02394	
				Subtotal:		10,06394	10,06394
Ma d'obra							
A0140000	h		Manobre	0,350	/R x 10,65000 =	3,72750	
A0122000	h		Oficial 1a paleta	0,350	/R x 11,48000 =	4,01800	
				Subtotal:		7,74550	7,74550
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11618
				COST DIRECTE			17,92562
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,92562
P-12	F2194AK5	m2	Demolició de base de paviment de panots amb formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. Per a formació de rases instal·lacions.	Rend.: 1,000		3,65	€
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària							
C1313330	h		Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,036	/R x 11,22000 =	0,40392	
C1105A00	h		Retroexcavadora amb martell trencador	0,072	/R x 13,23000 =	0,95256	
				Subtotal:		1,35648	1,35648
Ma d'obra							
A0150000	h		Manobre especialista	0,200	/R x 11,48000 =	2,29600	
				Subtotal:		2,29600	2,29600
Altres							
A%AUX001	%		Despeses auxiliars mà d'obra	0,015	% s 0,00000 =	0,00034	
				Subtotal:		0,00034	0,00034

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/7/2016

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			3,65282
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,65282
P-13	F2194JB1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió. Per a formació de rases instal·lacions.	Rend.: 1,000			4,82 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,051	/R x 11,22000 =	0,57222	
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,245	/R x 3,27000 =	0,80115	
				Subtotal:			1,37337
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,296	/R x 11,48000 =	3,39808	
				Subtotal:			3,39808
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,05097
				COST DIRECTE			4,82242
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,82242
P-14	F222142A	m3	Excavació de rasa per instal·lacions de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Per pas d'instal·lacions.	Rend.: 1,000			1,60 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,143	/R x 11,22000 =	1,60446	
				Subtotal:			1,60446
				COST DIRECTE			1,60446
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,60446
	F222H422	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	Rend.: 1,000			2,55 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Maquinària							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2174	/R x 11,22000 =	2,43923	
				Subtotal:			2,43923
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R x 10,65000 =	0,10650	
				Subtotal:			0,10650

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/7/2016

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00160
				COST DIRECTE				2,54733
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,54733
P-15	F2241010	m2	Perfilat, neteja i refinat de base de les rases amb mitjans mecànics.	Rend.: 1,000				0,51 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Maquinària								
	C13124B0	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t	0,0109	/R x 24,92000	=	0,27163	
					Subtotal:		0,27163	0,27163
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,022	/R x 10,65000	=	0,23430	
					Subtotal:		0,23430	0,23430
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,00351
				COST DIRECTE				0,50944
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,50944
P-16	F228AM00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant.	Rend.: 1,000				8,77 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Maquinària								
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,080	/R x 2,09000	=	0,16720	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,048	/R x 11,22000	=	0,53856	
					Subtotal:		0,70576	0,70576
Materials								
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,800	x 3,96000	=	7,12800	
					Subtotal:		7,12800	7,12800
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,080	/R x 11,48000	=	0,91840	
					Subtotal:		0,91840	0,91840
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01378
				COST DIRECTE				8,76594
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,76594
	F2431120	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega a mà	Rend.: 1,000				3,86 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Maquinària								
	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,700	/R x 5,52000	=	3,86400	
					Subtotal:		3,86400	3,86400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/7/2016

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				3,86400
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,86400
P-17	F2R35065	m3	Transport de terres sobrants a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km. Inclòs moviments dins de l'obra i esponjament del 25%.	Rend.: 1,000			0,43	€
Maquinària				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
	C1501800	h	Cam transp 12T	0,058	/R x	7,36000	=	0,42688
				Subtotal:			0,42688	0,42688
				COST DIRECTE				0,42688
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,42688
P-18	F2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000			1,94	€
Materials				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
	B2RA71H0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,450	x	1,34000	=	1,94300
				Subtotal:			1,94300	1,94300
				COST DIRECTE				1,94300
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,94300
P-19	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM. Per a rases instal·lacions fetes en voreres.	Rend.: 1,000			6,51	€
Ma d'obra				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	10,65000	=	0,53250
				Subtotal:			0,53250	0,53250
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	0,22000	=	0,01100
	B0372000	m3	Tot-u artificial	1,150	x	4,17000	=	4,79550
				Subtotal:			4,80650	4,80650
Maquinària								
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	11,99000	=	0,41965

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/7/2016

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat 12-14t	0,040	/R x 13,54000	=	0,54160	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x 7,88000	=	0,19700	
			Subtotal:				1,15825	1,15825
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,00799
			COST DIRECTE					6,50524
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,50524
P-20	F9365H31	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. Per la reposició del paviment de panot de les voreres en les rases d'instal·lacions.		Rend.: 1,000		22,80	€
			Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C2005000	h	Regle vibratori	0,133	/R x 1,01000	=	0,13433	
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,133	/R x 31,82000	=	4,23206	
			Subtotal:				4,36639	4,36639
Materials								
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x 13,36000	=	14,02800	
			Subtotal:				14,02800	14,02800
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,266	/R x 10,65000	=	2,83290	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,133	/R x 11,35000	=	1,50955	
			Subtotal:				4,34245	4,34245
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,06514
			COST DIRECTE					22,80198
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					22,80198
	FDB27469	u	Solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim i de planta 1,2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm		Rend.: 1,000		15,60	€
			Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,4988	x 13,36000	=	6,66397	
			Subtotal:				6,66397	6,66397
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x 10,65000	=	4,26000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400	/R x 11,35000	=	4,54000	
			Subtotal:				8,80000	8,80000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/7/2016

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13200
				COST DIRECTE			15,59597
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,59597
FDDZAHB4	u		Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	Rend.: 1,000			168,05 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
BDDZAHB0	u		Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x 158,66000 =	158,66000	
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	0,0357	x 6,62000 =	0,23633	
				Subtotal:		158,89633	158,89633
Ma d'obra							
A0140000	h		Manobre	0,410	/R x 10,65000 =	4,36650	
A012N000	h		Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x 11,35000 =	4,65350	
				Subtotal:		9,02000	9,02000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13530
				COST DIRECTE			168,05163
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			168,05163
P-21	FFA1C445	m	Subministre i col·locació de dos tubs de PVC de 90 mm de diàmetre nominal exterior, pel pas de les línies de telecomunicacions i TV, col·locat al fons de la rasa.	Rend.: 1,000			19,30 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
BFYA1C40	u		Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x 0,49000 =	0,49000	
BFWA1C40	u		Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300	x 16,20000 =	4,86000	
BFA1C440	m		Tub flexible corrugat de PVC de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	2,040	x 3,81000 =	7,77240	
				Subtotal:		13,12240	13,12240
Ma d'obra							
A013M000	h		Ajudant muntador	0,260	/R x 11,52000 =	2,99520	
A012M000	h		Oficial 1º muntador	0,260	/R x 11,90000 =	3,09400	
				Subtotal:		6,08920	6,08920

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/7/2016

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,09134
				COST DIRECTE				19,30294
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				19,30294
FFB16455	m		Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			4,19	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
BFYB1605	u		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, connectat a pressió	1,000	x 0,01000	=	0,01000	
BFWB1605	u		Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x 0,98000	=	0,29400	
BFB16400	m		Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x 0,08000	=	0,08160	
				Subtotal:			0,38560	0,38560
Ma d'obra								
A013M000	h		Ajudant muntador	0,160	/R x 11,52000	=	1,84320	
A012M000	h		Oficial 1º muntador	0,160	/R x 11,90000	=	1,90400	
				Subtotal:			3,74720	3,74720
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,05621
				COST DIRECTE				4,18901
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,18901
P-22	FFB19425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			13,51	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
BFYB1942	u		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x 0,23000	=	0,23000	
BFWB1942	u		Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,300	x 21,74000	=	6,52200	
BFB19400	m		Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x 1,50000	=	1,53000	
				Subtotal:			8,28200	8,28200
Ma d'obra								
A013M000	h		Ajudant muntador	0,220	/R x 11,52000	=	2,53440	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/7/2016

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012M000	h	Oficial 1º muntador	0,220	/R x 11,90000	=	2,61800	
					Subtotal:		5,15240	5,15240
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,07729
			COST DIRECTE					13,51169
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					13,51169
P-23	FFB19426	m	Escomesa amb tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa.	Rend.: 1,000			6,28	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Partides d'obra	FFB16455	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	1,500	x 4,18901	=	6,28352	
					Subtotal:		6,28352	6,28352
			COST DIRECTE					6,28352
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,28352
P-24	FFB1C425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000			9,99	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials	BFYB1C42	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, soldat	1,000	x 0,11000	=	0,11000	
	BFWB1C42	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,300	x 8,36000	=	2,50800	
	BFB1C400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x 0,47000	=	0,47940	
					Subtotal:		3,09740	3,09740
Ma d'obra	A013M000	h	Ajudant muntador	0,290	/R x 11,52000	=	3,34080	
	A012M000	h	Oficial 1º muntador	0,290	/R x 11,90000	=	3,45100	
					Subtotal:		6,79180	6,79180

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/7/2016

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10188
				COST DIRECTE			9,99108
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,99108
P-25	FFB1R425	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa.	Rend.: 1,000			38,14 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
	BFYB1R42	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 315 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, soldat	1,000	x 1,20000 =	1,20000	
	BFWB1R42	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 315 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,150	x 67,16000 =	10,07400	
	BFB1R400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x 3,03000 =	3,09060	
				Subtotal:		14,36460	14,36460
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x 11,52000 =	11,52000	
	A012M000	h	Oficial 1º muntador	1,000	/R x 11,90000 =	11,90000	
				Subtotal:		23,42000	23,42000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,35130
				COST DIRECTE			38,13590
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			38,13590
P-26	FJS1U065	u	Instal·lació completa de boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 65 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 70 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada.	Rend.: 1,000			63,47 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
	BJS1UZ10	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	1,000	x 6,73000 =	6,73000	
	BJS1U065	u	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 65 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 70 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi	1,000	x 38,82000 =	38,82000	
				Subtotal:		45,55000	45,55000
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x 11,52000 =	5,76000	
	A012M000	h	Oficial 1º muntador	1,000	/R x 11,90000 =	11,90000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/7/2016

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			17,66000	17,66000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,26490
				COST DIRECTE				63,47490
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				63,47490
P-27	G0117045	pa	Connexió a xarxa existent totalment acabada, es connectarà amb vàlvula de comporta de seient elàstic de diàmetre 125mm. Inclòs peces especials i accessoris.	Rend.: 1,000			79,47	€
P-28	G0117046	m	Subministre i col·locació de cinta normalitzada de senyalització de de la instal·lació de gas. Situada 40cm per sobre de la generatriu superior de la tuberia.	Rend.: 1,000			0,29	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	BDGZP012	m	Banda senyalitzadora de plàstic	1,020	x 0,11000	=	0,11220	
				Subtotal:			0,11220	0,11220
Ma d'obra								
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x 11,52000	=	0,17280	
				Subtotal:			0,17280	0,17280
				COST DIRECTE				0,28500
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,28500
P-29	G0117070	m	Encofrat amb tauler de fusta pels laterals de les canalitzacions, a les dues cares.	Rend.: 1,000			6,13	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x 0,39000	=	0,03120	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	8,6405	x 0,08000	=	0,69124	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x 0,24000	=	0,03602	
				Subtotal:			0,75846	0,75846
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x 10,65000	=	2,55600	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x 11,35000	=	2,72400	
				Subtotal:			5,28000	5,28000
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars mà d'obra	1,700	% s 0,00000	=	0,08976	
				Subtotal:			0,08976	0,08976

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/7/2016

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				6,12822
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,12822
P-30	G0117071	m	Col·locació de quatre tubs rígids de PVC de telefonia de diàmetre DN-63. Subministre per part de la companyia.	Rend.: 1,000				10,49 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,070	/R x 10,65000	=	0,74550	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,380	/R x 11,52000	=	4,37760	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,070	/R x 11,35000	=	0,79450	
	A012M000	h	Oficial 1º muntador	0,380	/R x 11,90000	=	4,52200	
				Subtotal:				10,43960
								10,43960
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars mà d'obra	0,500	% s 0,00000	=	0,05220	
				Subtotal:				0,05220
				COST DIRECTE				10,49180
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,49180
P-31	G0117072	m	Formigonat de protecció dels quatre tubs rígids de PVC de telefonia amb formigó H-150 per dau de 30x30cm.	Rend.: 1,000				3,31 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,035	/R x 10,65000	=	0,37275	
				Subtotal:				0,37275
								0,37275
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	0,220	x 13,36000	=	2,93920	
				Subtotal:				2,93920
				COST DIRECTE				3,31195
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,31195
P-32	G0117130	pa	Connexió a pous existents o canonades existents, demolició, formació de forat i acabat d'entrega.	Rend.: 1,000				89,76 €
	G2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % PM	Rend.: 1,000				7,54 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,450	/R x 1,49000	=	0,67050	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/7/2016

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,145	/R x 11,22000	=	1,62690	
					Subtotal:		2,29740	2,29740
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,450	/R x 11,48000	=	5,16600	
					Subtotal:		5,16600	5,16600
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,07749
			COST DIRECTE					7,54089
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					7,54089
P-33	G9E1320G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland		Rend.: 1,000		9,26	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	D070A4D1	M3	MORTER MIXT DE CIMENT PORTLAND, CALÇ I SORRA AMB 200 KG/M3 DE CIMENT, AMB UNA PROPORCIO EN VOLUM 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	0,0315	x 62,87875	=	1,98068	
					Subtotal:		1,98068	1,98068
Materials								
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x 1,01000	=	1,03020	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x 18,27000	=	0,05664	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x 0,22000	=	0,00022	
					Subtotal:		3,06774	3,06774
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x 10,65000	=	2,13000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x 11,35000	=	3,97250	
					Subtotal:		6,10250	6,10250
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,09154
			COST DIRECTE					9,26178
			DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					9,26178
P-34	GDK2U040	u	Instal·lació completa d'arqueta de registre tipus H per telefonia de formigó armat vibrat. S'inclou demolició de paviment de panot, excavació de pou, retirada de terres, tapa de formigó prefabricada col·locada recolzada sobre perfil metàl·lic L i solera base de formigó HM-20/P/40/l de 15cm de gruix.		Rend.: 1,118		334,80	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua.	0,167	/R x 8,38000	=	1,25175	
					Subtotal:		1,25175	1,25175
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/7/2016

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			104,44790
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			104,44790
P-36	GPSUDA10	m	Subministre i col·locació de cinta normalitzada de senyalització de la instal·lació d'aigua potable.	Rend.: 1,000			0,29 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Materials							
	BDGZP012	m	Banda senyalitzadora de plàstic	1,020	x 0,11000 =	0,11220	
				Subtotal:			0,11220
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x 11,52000 =	0,17280	
				Subtotal:			0,17280
				COST DIRECTE			0,28500
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,28500

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 19/7/2016

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	2DB18425	u	Pou circular de registre de diàmetre 50 cm, de 1,80 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim, paret per a pou circular de tub de polietilè i formigonat amb tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible. (QUATRE-CENTS NORANTA EUROS)	490,00 €
P-2	E03TL150304	pa	Instal·lació de pedestal per a l'armari general de distribució de telefonia. (VUITANTA EUROS)	80,00 €
P-3	E03TL150305	ut	Instal·lació completa d'arqueta de registre de 40x40x60cm de televisió de formigó prefabricat . S'inclou demolició de paviment de panot, excavació de pou, retirada de terres i tapa de fosa col·locada recolzada sobre perfil L. (CINQUANTA-UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	51,07 €
P-4	E03TL150307	ut	Implantació de servei televisió CCTV amb previsió de possibilitat de 12 vivendes. (DOS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	287,92 €
P-5	E03TL150502	ut	Instal·lació completa d'arqueta de registre de 40x40x60cm d'escomesa pluvials i negres de formigó prefabricat. S'inclou demolició de paviment de panot, excavació de pou, retirada de terres i tapa de fosa col·locada recolzada sobre perfil L. (CINQUANTA-UN EUROS AMB SET CÈNTIMS)	51,07 €
P-6	E03TL150503	pa	Anul·lació de tres caixes generals de protecció per part de Fecsa-Endesa. (MIL CENT VUITANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	1.186,63 €
P-7	E03TL150702	ut	Escomesa de gas amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100 de 40mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17 UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Inclou peces especials i connexió a xarxa existent. (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	25,85 €
P-8	E03TL150801	pa	Mesures individuals i col·lectives de seguretat i salut per l'obra d'Urbanització d'un carrer segons pla de Seguretat redactat per la constructora. Tanca d'obra, senyalització obra, baranes, entibacions, proteccions individuals,... (DOS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	245,35 €
P-9	E03TL150901	pa	Reparacions d'elements danyats durant el transcurs de les obres a justificar a la D.F. (DOS-CENTS VINT EUROS)	220,00 €
P-10	E2R54265	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km. Inclou moviments dins de l'obra. (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	0,52 €
P-11	E2RA7LP0	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) (UN EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	1,06 €
P-12	F2194AK5	m2	Demolició de base de paviment de panots amb formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. Per a formació de rases instal·lacions. (TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	3,65 €
P-13	F2194JB1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió. Per a formació de rases instal·lacions. (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	4,82 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 19/7/2016

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	F222142A	m3	Excavació de rasa per instal·lacions de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió. Per pas d'instal·lacions. (UN EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	1,60	€
P-15	F2241010	m2	Perfilat, neteja i refinat de base de les rases amb mitjans mecànics. (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	0,51	€
P-16	F228AM00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant. (VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	8,77	€
P-17	F2R35065	m3	Transport de terres sobrants a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km. Inclòs moviments dins de l'obra i esponjament del 25%. (ZERO EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	0,43	€
P-18	F2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (UN EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,94	€
P-19	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM. Per a rases instal·lacions fetes en voreres. (SIS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	6,51	€
P-20	F9365H31	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. Per la reposició del paviment de panot de les voreres en les rases d'instal·lacions. (VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	22,80	€
P-21	FFA1C445	m	Subministre i col·locació de dos tubs de PVC de 90 mm de diàmetre nominal exterior, pel pas de les línies de telecomunicacions i TV, col·locat al fons de la rasa. (DINOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	19,30	€
P-22	FFB19425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	13,51	€
P-23	FFB19426	m	Escomesa amb tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. (SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	6,28	€
P-24	FFB1C425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	9,99	€
P-25	FFB1R425	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. (TRENTA-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	38,14	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 19/7/2016

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-26	FJS1U065	u	Instal·lació completa de boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 65 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 70 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	63,47	€
P-27	G0117045	pa	Connexió a xarxa existent totalment acabada, es connectarà amb vàlvula de comporta de seient elàstic de diàmetre 125mm. Inclòs peces especials i accessoris. (SETANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	79,47	€
P-28	G0117046	m	Subministre i col·locació de cinta normalitzada de senyalització de de la instal·lació de gas. Situada 40cm per sobre de la generatriu superior de la tuberia. (ZERO EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	0,29	€
P-29	G0117070	m	Encofrat amb tauler de fusta pels laterals de les canalitzacions, a les dues cares. (SIS EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	6,13	€
P-30	G0117071	m	Col·locació de quatre tubs rígids de PVC de telefonia de diàmetre DN-63. Subministre per part de la companyia. (DEU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	10,49	€
P-31	G0117072	m	Formigonat de protecció dels quatre tubs rígids de PVC de telefonia amb formigó H-150 per dau de 30x30cm. (TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	3,31	€
P-32	G0117130	pa	Connexió a pous existents o canonades existents, demolició, formació de forat i acabat d'entrega. (VUITANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	89,76	€
P-33	G9E1320G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	9,26	€
P-34	GDK2U040	u	Instal·lació completa d'arqueta de registre tipus H per telefonia de formigó armat vibrat. S'inclou demolició de paviment de panot, excavació de pou, retirada de terres, tapa de formigó prefabricada col·locada recolzada sobre perfil metàl·lic L i solera base de formigó HM-20/P/40/I de 15cm de gruix. (TRES-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	334,80	€
P-35	GDK2U050	U	Instal·lació completa d'arqueta de registre tipus M per telefonia de formigó armat vibrat. S'inclou demolició de paviment de panot, excavació de pou, retirada de terres, tapa de formigó prefabricada col·locada recolzada sobre perfil metàl·lic L i solera base de formigó HM-20/P/40/I de 15cm de gruix.. (CENT QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	104,45	€
P-36	GPSUDA10	m	Subministre i col·locació de cinta normalitzada de senyalització de la instal·lació d'aigua potable. (ZERO EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	0,29	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 19/7/2016

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/7/2016

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	2DB18425	u	Pou circular de registre de diàmetre 50 cm, de 1,80 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix mínim, paret per a pou circular de tub de polietilè i formigonat amb tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible.	490,00 €
			Altres conceptes	490,00000 €
P-2	E03TL15030	pa	Instal·lació de pedestal per a l'armari general de distribució de telefonia.	80,00 €
			Sense descomposició	80,00000 €
P-3	E03TL15030	ut	Instal·lació completa d'arqueta de registre de 40x40x60cm de televisió de formigó prefabricat . S'inclou demolició de paviment de panot, excavació de pou, retirada de terres i tapa de fosa col·locada recolzada sobre perfil L.	51,07 €
	F2431120	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega a m	1,11283 €
	G2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la p	0,30164 €
	F222H422	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans m	0,73363 €
	F2194JB1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fi	1,20561 €
	F2194AK5	m2	Demolició de base de paviment de panots amb formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins	0,91321 €
	EDKZH9C4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure	17,92562 €
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, a	1,00514 €
	BDK215C5	ut	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x60 cm, per a instal·lació	5,61000 €
			Altres conceptes	22,26232 €
P-4	E03TL15030	ut	Implantació de servei televisió CCTV amb previsió de possibilitat de 12 vivendes.	287,92 €
	BP411124	ut	Connector 5/BM TL232	29,80000 €
	BP411123	m	Derivador troncal 4S tipus TAB exterior XT54 de 17,14,11 dB	16,86000 €
	BP411122	m	Cable coaxial CCT125-RG11	57,60000 €
	BP411125	ut	5/8M-R75 carrega final	5,16000 €
			Altres conceptes	178,50000 €
P-5	E03TL15050	ut	Instal·lació completa d'arqueta de registre de 40x40x60cm d'escomesa pluvials i negres de formigó prefabricat. S'inclou demolició de paviment de panot, excavació de pou, retirada de terres i tapa de fosa col·locada recolzada sobre perfil L.	51,07 €
	F2194JB1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fi	1,20561 €
	G2285B0F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la p	0,30164 €
	F2431120	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega a m	1,11283 €
	EDKZH9C4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure	17,92562 €
	F222H422	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans m	0,73363 €
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, a	1,00514 €
	BDK215C5	ut	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x60 cm, per a instal·lació	5,61000 €
	F2194AK5	m2	Demolició de base de paviment de panots amb formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins	0,91321 €
			Altres conceptes	22,26232 €
P-6	E03TL15050	pa	Anul·lació de tres caixes generals de protecció per part de Fecsa-Endesa.	1.186,63 €
			Sense descomposició	1.186,63000 €
P-7	E03TL15070	ut	Escomesa de gas amb tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100 de 40mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17 UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa. Incloses peces especials i connexió a xarxa existent.	25,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/7/2016

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFB17600	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pr	0,77520	€
	BFYB1705	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40	0,04000	€
	BFWB1705	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exteri	1,60800	€
			Altres conceptes	23,42680	€
P-8	E03TL15080	pa	Mesures individuals i col·lectives de seguretat i salut per l'obra d'Urbanització d'un carrer segons pla de Seguretat redactat per la constructora.	245,35	€
			Tanca d'obra, senyalització obra, baranes, entibacions, proteccions individuals,...		
			Sense descomposició	245,35000	€
P-9	E03TL15090	pa	Reparacions d'elements danyats durant el transcurs de les obres a justificar a la D.F.	220,00	€
			Sense descomposició	220,00000	€
P-10	E2R54265	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km.	0,52	€
			Inclòs moviments dins de l'obra.		
			Altres conceptes	0,52000	€
P-11	E2RA7LP0	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)	1,06	€
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,	1,06000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-12	F2194AK5	m2	Demolició de base de paviment de panots amb formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió.	3,65	€
			Per a formació de rases instal·lacions.		
			Altres conceptes	3,65000	€
P-13	F2194JB1	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió.	4,82	€
			Per a formació de rases instal·lacions.		
			Altres conceptes	4,82000	€
P-14	F222142A	m3	Excavació de rasa per instal·lacions de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió.	1,60	€
			Per pas d'instal·lacions.		
			Altres conceptes	1,60000	€
P-15	F2241010	m2	Perfilat, neteja i refinat de base de les rases amb mitjans mecànics.	0,51	€
			Altres conceptes	0,51000	€
P-16	F228AM00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant.	8,77	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	7,12800	€
			Altres conceptes	1,64200	€
P-17	F2R35065	m3	Transport de terres sobrants a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km.	0,43	€
			Inclòs moviments dins de l'obra i esponjament del 25%.		
			Altres conceptes	0,43000	€
P-18	F2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,94	€
	B2RA71H0	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat	1,94300	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/7/2016

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	-0,00300 €
P-19	F921201J	m3	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM. Per a rases instal·lacions fetes en voreres.	6,51 €
	B0111000	m3	Aigua	0,01100 €
	B0372000	m3	Tot-u artificial	4,79550 €
			Altres conceptes	1,70350 €
P-20	F9365H31	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat mitjançant bombeig amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. Per la reposició del paviment de panot de les voreres en les rases d'instal·lacions.	22,80 €
	B064300B	m3	Formigó HM-20/B/20/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, a	14,02800 €
			Altres conceptes	8,77200 €
P-21	FFA1C445	m	Subministre i col·locació de dos tubs de PVC de 90 mm de diàmetre nominal exterior, pel pas de les línies de telecomunicacions i TV, col·locat al fons de la rasa.	19,30 €
	BFYA1C40	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 90 mm de	0,49000 €
	BFWA1C40	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, per	4,86000 €
	BFA1C440	m	Tub flexible corrugat de PVC de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió no	7,77240 €
			Altres conceptes	6,17760 €
P-22	FFB19425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	13,51 €
	BFYB1942	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63	0,23000 €
	BFWB1942	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exteri	6,52200 €
	BFB19400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pr	1,53000 €
			Altres conceptes	5,22800 €
P-23	FFB19426	m	Escomesa amb tub de polietilè de designació PE 100, de 32 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa.	6,28 €
			Altres conceptes	6,28000 €
P-24	FFB1C425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	9,99 €
	BFYB1C42	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90	0,11000 €
	BFWB1C42	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exteri	2,50800 €
	BFB1C400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 90 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pr	0,47940 €
			Altres conceptes	6,89260 €
P-25	FFB1R425	m	Tub de polietilè d'alta densitat de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa.	38,14 €
	BFB1R400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 315 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de	3,09060 €
	BFYB1R42	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 31	1,20000 €
	BFWB1R42	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 315 mm de diàmetre nominal exte	10,07400 €
			Altres conceptes	23,77540 €
P-26	FJS1U065	u	Instal·lació completa de boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 65 mm i ràcord de connexió tipus Barcelona de 70 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM, revestida amb pintura epoxi i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada.	63,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/7/2016

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BJS1U065	u	Boca de reg amb cos de fosa, brida d'entrada de DN 65 mm i ràcord de connexió tipus	38,82000	€
	BJS1UZ10	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	6,73000	€
			Altres conceptes	17,92000	€
P-27	G0117045	pa	Connexió a xarxa existent totalment acabada, es connectarà amb vàlvula de comporta de seient elàstic de diàmetre 125mm. Inclòs peces especials i accessoris.	79,47	€
			Sense descomposició	79,47000	€
P-28	G0117046	m	Subministre i col·locació de cinta normalitzada de senyalització de de la instal·lació de gas. Situada 40cm per sobre de la generatriu superior de la tuberia.	0,29	€
	BDGZP012	m	Banda senyalitzadora de plàstic	0,11220	€
			Altres conceptes	0,17780	€
P-29	G0117070	m	Encofrat amb tauler de fusta pels laterals de les canalitzacions, a les dues cares.	6,13	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,03120	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,69124	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,03602	€
			Altres conceptes	5,37154	€
P-30	G0117071	m	Col·locació de quatre tubs rígids de PVC de telefonia de diàmetre DN-63. Subministre per part de la companyia.	10,49	€
			Altres conceptes	10,49000	€
P-31	G0117072	m	Formigonat de protecció dels quatre tubs rígids de PVC de telefonia amb formigó H-150 per dau de 30x30cm.	3,31	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	2,93920	€
			Altres conceptes	0,37080	€
P-32	G0117130	pa	Connexió a pous existents o canonades existents, demolició, formació de forat i acabat d'entrega.	89,76	€
			Sense descomposició	89,76000	€
P-33	G9E1320G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland	9,26	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,05664	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00022	€
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,03020	€
			Altres conceptes	8,17294	€
P-34	GDK2U040	u	Instal·lació completa d'arqueta de registre tipus H per telefonia de formigó armat vibrat. S'inclou demolició de paviment de panot, excavació de pou, retirada de terres, tapa de formigó prefabricada col·locada recolzada sobre perfil metàl·lic L i solera base de formigó HM-20/P/40/I de 15cm de gruix.	334,80	€
	B0641090	M3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I DE CONSISTENCIA PLÁSTICA, TAMAÑO MÁXIMO DEL	11,25600	€
	BDK2U040	U	ARQUETA DE REGISTRO CON TAPAS, TIPO HF III, PREFABRICADA DE HORMIG	305,00000	€
			Altres conceptes	18,54400	€
P-35	GDK2U050	U	Instal·lació completa d'arqueta de registre tipus M per telefonia de formigó armat vibrat. S'inclou demolició de paviment de panot, excavació de pou, retirada de terres, tapa de formigó prefabricada col·locada recolzada sobre perfil metàl·lic L i solera base de formigó HM-20/P/40/I de 15cm de gruix..	104,45	€
	BDK2U050	U	ARQUETA DE REGISTRO CON TAPAS, TIPO MF, PREFABRICADA DE HORMIGO	85,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/7/2016

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0641090	M3	HORMIGÓN HM-20/P/40/I DE CONSISTENCIA PLÁSTICA, TAMAÑO MÁXIMO DEL	3,75200	€
			Altres conceptes	15,69800	€
P-36	GPSUDA10	m	Subministre i col·locació de cinta normalitzada de senyalització de la instal·lació d'aigua potable.	0,29	€
	BDGZP012	m	Banda senyalitzadora de plàstic	0,11220	€
			Altres conceptes	0,17780	€

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 19/07/16

Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	MOVIMENT DE TERRES, ENDERROC I REPOSICIONS	3.451,09
Capítol	01.02	INSTAL·LACIÓ TELECOMUNICACIONS	6.314,80
Capítol	01.03	INSTAL·LACIÓ D'AIGUA	1.194,92
Capítol	01.04	INSTAL·LACIÓ DE BT	1.186,63
Capítol	01.05	INSTAL·LACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS I CLAVEGUERAM	5.771,07
Capítol	01.06	INSTAL·LACIÓ DE GAS	52,14
Capítol	01.07	SEGURETAT I SALUT	245,35
Capítol	01.08	VARIS	220,00
Obra	01	Pressupost 03TL15	18.436,00
			18.436,00
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 03TL15	18.436,00
			18.436,00

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	18.436,00
13 % DESPESES GENERALS D'EMPRESA SOBRE 18.436,00.....	2.396,68
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 18.436,00.....	1.106,16
Subtotal	21.938,84
21 % IVA SOBRE 21.938,84.....	4.607,16
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	26.546,00

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(VINT-I-SIS MIL CINC-CENTS QUARANTA-SIS EUROS)

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 previsible treballs posteriors de manteniment.

Servirà, doncs, per 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, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7^è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i salut, el contractista haurà 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, en el cas de que no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini màxim de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15^è del Reial Decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de Seguretat i Salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs, el promotor haurà d'efectuar un Avis previ a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret. La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i salut.

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, subcontractistes i representants dels treballadors.

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

2.- PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15^è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- d) El manteniment, el control previ a la 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.
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- h) 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.
- i) La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o a prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15^è de la Llei 31/95 són els següents:

- L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
 - a) Evitar riscos.
 - b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
 - c) Combatre els riscos a l'origen.
 - d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb 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.
 - e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
 - f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
 - g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
 - h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - i) Donar les degudes instruccions als treballadors.

- 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 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 pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives 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, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3.- TREBALLS PREVIS A LA REALITZACIÓ DE LES OBRES

- Instal·lació de les casetes per a vestidor, menjador, serveis higiènics, despatx i farmaciola, per al personal que treballarà a l'obra
- Disposició d'un telèfon connectat a la xarxa telefònica nacional, per poder comunicar-se en tot moment i demanar els auxilis necessaris quan faci falta.
- Senyalització de les obres, amb la inclusió de:
 - regulació del trànsit,
 - prohibició de l'accés a l'obra a tota persona aliena,
 - obligatorietat de l'ús del casc i proteccions corresponents per a cadascun dels treballs a realitzar, i
 - col·locació dels pòrtics de balisament de les línies elèctriques aèries.

4.- PERSONAL OCUPAT

El nombre màxim de personal treballant al mateix temps es preveu que serà de 8 operaris.

5.- IDENTIFICACIÓ DELS RISCS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi. A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi. Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, etc.).

5.1.- En desbrossada i moviments de terres:

- Atropellaments, cops, bolcs per incorrectes maniobres de les màquines.
- Bolcament dels talls laterals de les rases per:
 - Càrregues ocultes després del tall.
 - Sobrecàrrega a la coronació, per acumulació de terres.
 - Prolongada obertura.
 - Talussos inadequats.
- Atrapades per la maquinària.
- Caigudes a diferents nivells.
- Accidents de camions per excés de càrrega o per mala conservació dels seus comandaments, elements resistents o rodes (bolcs i/o atropellaments).
- Caiguda de material de les caixes dels camions.
- Caigudes dels treballadors des dels camions o maquinària en marxa.
- Accidents del personal, per falta del responsable que dirigeixi cada maniobra de càrrega i descàrrega.
- Vibracions sobre els treballadors que utilitzin màquines.
- Soroll puntual i ambiental.

5.2.- Enderrocs i demolicions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas, etc.).
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics.
- Projecció de partícules durant els treballs.
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes).
- Contactes amb materials agressius.
- Talls i punxades.
- Cops i ensopegades.
- Caiguda de materials, rebots.
- Ambient excessivament sorollós.
- Fallida de l'estructura.
- Sobre esforços per postures incorrectes.
- Acumulació de runes.

5.3.- En instal·lació de canonades:

- Caiguda dels treballadors a l'interior de les rases
- Caiguda dels treballadors al mateix nivell per entrebancs.
- Ferides en extremitats durant la manipulació de la canonada.
- Atrapades de treballadors per caiguda dels paraments de les rases.
- Cops sobre els treballadors per objectes despresos a l'interior de les rases.
- Sobreesforços per manipulació de materials pesats o postures inadequades.
- Atrapades durant el muntatge de les canonades.

5.4.- En pavimentació de voreres i col·locació de bordons:

- Caiguda dels treballadors al mateix nivell per entrebancs.
- Ferides i cops en extremitats dels treballadors.
- Sobreesforços per postures inadequades i utilització d'objectes i materials pesats (bordons, peces pavimentació voreres, etc.)
- Afeccions reumàtiques per humitat continuada als genolls dels treballadors.
- Ferides als ulls per resquills.
- Contacte amb el ciment (dermatitis).
- Afeccions respiratòries per pols (tall de peces).

5.5.- En formació del ferm (subbase, base i paviment asfàltic o de formigó):

- Atropellaments o atrapades de treballadors per maquinària i vehicles.
- Caiguda de treballadors al mateix nivell.
- Col·lisions entre vehicles i maquinària.
- Esquitxades sobre els ulls i cara dels treballadors durant els treballs amb aglomerat asfàltic o formigó.
- Cremades produïdes als treballadors durant els treballs amb aglomerat asfàltic.
- Soroll puntual i ambiental.
- Sobreesforços per maneigament d'objectes pesats o postures inadequades.

5.6.- En el muntatge de bàculs d'enllumenat públic:

- Caiguda dels treballadors al mateix nivell per entrebancs.
- Atrapades, cops als treballadors per despreniment dels bàculs durant la descàrrega i instal·lació dels bàculs amb el camió grua.
- Atrapades, cops i ferides als treballadors, produïdes durant l'apilament dels bàculs.
- Cremades durant els treballs de soldadura.
- Sobreesforços durant la instal·lació dels bàculs nous.

5.7.- En relació a la instal·lació elèctrica: electrocució o cremades greus dels treballadors per:

- Mala protecció de quadres o grups elèctrics.

- Maniobres en línies o aparells elèctrics per personal inexpert.
- Utilització d'eines sense aïllament elèctric (martells, alicates, tornavisos, etc.).
- Falta d'aïllament protector en línies i/o quadres.
- Falta de protecció en fusibles, proteccions diferencials, postes a terra, mala protecció de cables d'alimentació, interruptors, etc.
- Establir ponts que anul·len les proteccions elèctriques.
- Connexions directes sense clavilles.

5.8.- En relació a la utilització de maquinària:

- Electrocutió de treballadors per utilització de maquinària elèctrica.
- Cops o talls a treballadors per objectes o elements de les màquines.
- Atrapades de treballadors entre objectes o elements de les màquines.
- Formació d'atmosferes tòxiques (carburants de màquines i vehicles).
- Col·lisió entre vehicles o maquinàries.
- Atropellament de treballadors per vehicles o maquinària.
- Caiguda de vehicles o maquinària a l'interior de les rases.
- Explosió per trasbals de combustible de la maquinària.
- Caigudes de treballadors al mateix o diferent nivell (en pujar o baixar de la maquinària o vehicles).
- Sobreesforços, per maneig de peces pesades o postures inadequades durant el manteniment de les màquines.
- Soroll produït per la maquinària o conjunció de vàries màquines.
- Vibracions de les màquines transmeses als treballadors que les utilitzen.
- Accidents produïts per les màquines a treballadors inexperts i sense autorització expressa pel seu ús.

5.9.- Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del R.D.1.627/97)

1. Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.
2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.

6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

6.- MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ DELS RISCS PROFESSIONALS

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, etc.).

6.1.- 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 amb senyals de trànsit normalitzades.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'àmbit de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària,
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Passeres de xapa d'acer sobre les rases per a pas de vehicles, personal i vianants.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- fonamentació correcta de 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.
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat.
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.

- Col·locació de xarxa de protecció en forats horitzontals.
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides.
- Interruptor diferencial de 30 mA per a l'enllumenat i de 300 mA per a força.
- Xarxa general de seguretat de presa de terra de la instal·lació elèctrica provisional d'obra quadres elèctrics.

6.2.- Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes 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 caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades o problemes de pell (dermatitis).
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de davantals i mandils.
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància dels treballs amb perill d'intoxicació per més d'un operari.
- Utilització d'equips de subministrament d'aire.

6.3.- Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar-hi.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).

6.4.- Formació en Seguretat i Salut

Durant la duració de l'obra s'impartirà la formació necessària en Seguretat i Salut en el treball per a tots els treballadors, com a recolzament a la prevenció específica dissenyada i la bona utilització de la maquinària, proteccions col·lectives i individuals a utilitzar durant la realització dels treballs encarregats.

6.5.- Per maquinària

Cada màquina que s'utilitzi haurà de complir amb les mesures de seguretat previstes a la llei i les que no estiguin reglamentàries s'hauran de substituir per altres en condicions. Totes les màquines elèctriques hauran de tenir presa a terra amb resistència inferior a 20

Ohms i al seu quadre el seu quadre elèctric, proteccions per contacte indirecte amb diferencials de 300 mA.

Les màquines utilitzades en el moviment de terres i totes aquelles de braç giratori, hauran de podar rètols indicadors perquè no es situï cap persona dins del radi d'acció o de gir d'aquestes.

6.6.- Farmacioles

Es disposarà d'una farmaciola que contindrà el material especificat a l'Ordenança General de Seguretat i Salut al Treball a la zona d'oficines i dependències del personal.

6.7.- Assistència a accidentats

S'haurà de donar informació al personal que treballi a l'obra, de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics on caldrà Traslladar els possibles accidentats per al seu tractament.

És molt convenient disposar a l'obra, en un lloc visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels Centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc., per tal de garantir un trasllat urgent dels possibles accidentats.

6.8.- Reconeixement mèdic

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà passat un reconeixement mèdic previ. *S'analitzarà l'aigua destinada al consum dels treballadors per tal de garantir-ne la potabilitat.*

7.- PREVENCIÓ DE DANYS A TERCERS

Donades les característiques de l'obra es prohibirà el pas a qualsevol persona aliena al recinte de la zona de treball i es senyalitzarà adequadament la zona, posant els tancament que siguin necessaris.

S'assegurarà el manteniment del trànsit en tot moment durant l'execució de les obres, mitjançant la senyalització necessària i d'acord amb les normes vigents.

Per tal d'evitar possibles accidents a tercers, es col·locaran els oportuns senyals d'advertència a la sortida de camions i de limitació de velocitat.

Tota la senyalització haurà de ser ratificada pel Coordinador de Seguretat i Salut i la Direcció facultativa.

8.- SERVEIS HIGIÈNICS, VESTUARI I OFICINA D'OBRA

El mòdul d'oficina d'obra i farmaciola tindrà una superfície mínima útil de 15,00 m², i estarà equipat per guardar la documentació tècnica i administrativa de l'obra, així com per al

treball dels encarregats i tècnics i per a la recepció de visites. També disposarà d'un urinari i d'un rentamans.

Estarà equipat amb una farmaciola de primers auxilis. A la caseta auxiliar s'instal·larà un vestuari complet que serà proporcional al nombre màxim de treballadors a l'obra.

El vestuari estarà equipat amb bancs per seure, guixetes per a roba i penjadors individuals amb clau i pany. La superfície d'aquest vestuari serà d'un mínim de 3,00 m² per treballador.

A totes les dutxes i lavabos es disposarà d'aigua calenta i freda, tant al mòdul d'oficina i farmaciola com al mòdul de vestuaris. S'instal·larà una farmaciola de primers auxilis i tres extintors IP-38 de 5 kg cada un de pols seca.

9.- PLA D'ACTUACIÓ EN CAS D'EMERGÈNCIA

En cas d'emergència o accident, el pla d'actuació previst serà:

- A les oficines i al vestuari es disposarà d'una farmaciola completa per a primeres urgències dotada dels mitjans necessaris per atendre els primers auxilis.
- Per telèfon s'avisarà al centre sanitari adscrit de l'accident i de les seves conseqüències, i es comunicarà el trasllat de l'accidentat perquè a la seva arribada al centre sigui atès immediatament.
- A l'obra es disposarà en tot moment d'un cotxe a punt per poder traslladar amb tota urgència a l'accidentat al centre sanitari.

10.- LEGISLACIÓ ESPECÍFICA DE SEGURETAT I SALUT EN LA CONSTRUCCIÓ

Actualització: 18/DEC/1997

- **Directiva 92/57/CEE** de 24 de Junio (DO: 26/08/92)
Disposiciones mínimas de seguridad y de salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles
- **RD 1627/1997** de 24 de octubre (BOE: 25/10/97)
Disposiciones mínimas de Seguridad y de Salud en las obras de construcción
Transposició de la Directiva 92/57/CEE
Deroga el RD 555/85 sobre obligatorietat d'inclusió d'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques
- **Ley 31/1995** de 8 de noviembre (BOE: 10/11/95)
Prevención de riesgos laborales

Desenvolupament de la Llei a través de les següents disposicions:

- **RD 39/1997** de 17 de enero (BOE: 31/01/97)

Reglamento de los Servicios de Prevención

- **RD 485/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo
- **RD 486/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo
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)
- **RD 487/1997** de 14 de abril (BOE: 23/04/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores
- **RD 664/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo
- **RD 665/1997** de 12 de mayo (BOE: 24/05/97)
Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo
- **RD 773/1997** de 30 de mayo (BOE: 12/06/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud, relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
- **RD 1215/1997** de 18 de julio (BOE: 07/08/97)
Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
Transposició de la Directiva 89/555/CEE sobre utilització dels equips de treball.
Modifica i deroga alguns capítols de la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo (O. 09/03/1971)
- **O. de 20 de mayo de 1952** (BOE: 15/06/52)
Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo en la industria de la Construcción
Modificaciones: O. de 10 de diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53)
O. de 23 de septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66)
Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1955
- **O. de 31 de enero de 1940. Andamios: Cap. VII, art. 66° a 74°** (BOE: 03/02/40)
Reglamento general sobre Seguridad e Higiene
- **O. de 28 de agosto de 1970. Art. 1° a 4°, 183° a 291° y Anexos I y II** (BOE: 05/09/70; 09/09/70)

Ordenanza del trabajo para las industrias de la Construcción, vidrio y cerámica
Correcció d'errades: BOE: 17/10/70

- **O. de 20 de septiembre de 1986** (BOE: 13/10/86)
Modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en que sea obligatorio el estudio de Seguretat i Salut
Correcció d'errades: BOE: 31/10/86
- **O. de 16 de diciembre de 1987** (BOE: 29/12/87)
Nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación
- **O. de 31 de agosto de 1987** (BOE: 18/09/87)
Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado
- **O. de 23 de mayo de 1977** (BOE: 14/06/77)
Reglamento de aparatos elevadores para obras
Modificació: O. de 7 de marzo de 1981 (BOE: 14/03/81)
- **O. de 28 de junio de 1988** (BOE: 07/07/88)
Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de Aparatos de elevación y Manutención referente a grúas-torre desmontables para obras
Modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90)
- **O. de 31 de octubre de 1984** (BOE: 07/11/84)
Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **O. de 7 de enero de 1987** (BOE: 15/01/87)
Normas complementarias del Reglamento sobre seguridad de los trabajos con riesgo de amianto
- **RD 1316/1989 de 27 de octubre** (BOE: 02/11/89)
Protección a los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo
- **O. de 9 de marzo de 1971** (BOE: 161 17/03/71)
Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo *Correcció d'errades: BOE: 06/04/71*
Modificació: BOE: 02/11/89
Derogats alguns capítols per: Ley 31/1995, RD 485/1997, RD 485/1997, RD 554/1997, RD 555/1997, RD 773/1997 RD 1215/1997
- **Resoluciones aprobatorias de Normas técnicas Reglamentarias para distintos medios de protección personal de trabajadores**
 - R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1: Cascos no metálicos
 - R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2: Protectores auditivos

- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: Pantallas para soldadores
Modificació: BOE: 24/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4: Guantes aislantes de electricidad
Modificació: BOE: 25/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5: Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos
Modificació: BOE: 27/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 05/09/75): N.R. MT-6: Banquetas aislantes de maniobras
Modificació: BOE: 28/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7: Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales
Modificació: BOE: 29/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros mecánicos
Modificació: BOE: 30/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 09/09/75): N.R. MT-9: Equipos de protección personal de vías respiratorias: mascarillas autofiltrantes
Modificació: BOE: 31/10/75
- R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10: Equipos de protección personal de vías respiratorias: filtros químicos y mixtos contra amoníaco
Modificació: BOE: 01/11/75

- **Normativa d'àmbit local** (ordenances municipals)

Figueres, juliol del 2016

L'Arquitecte

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
 DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció,i enderroc

tipus
quantitats
codificació

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Implantació de Serveis		
Situació:	Illa B. Camps d'en pineda		
Municipi :	Vilafant	Comarca :	Alt Empordà

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER		Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002			
grava i sorra compacta		303,14	151,57
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		303,14 t	151,57 m³
Destí 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. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu		és residu
	reutilització		abocador
	mateixa obra	altra obra	
	no	no	si

Residus d'enderroc

Codificació residus LER		Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	44,734	0,082	31,953
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	20,769	0,001	26,628
fibrociment	170605	0,010	0,533	0,018	0,213
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	66,04 t	0,7544	58,79 m³

Residus de construcció

Codificació res		Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrants d'execució		0,0500	2,7443	0,0896	2,8620
obra de fàbrica	170102	0,0150	1,1706	0,0407	1,3005
formigó	170101	0,0320	1,1651	0,0261	0,8324
petris	170107	0,0020	0,2512	0,0118	0,3770
guixos	170802	0,0039	0,1255	0,0097	0,3106
altres		0,0010	0,0320	0,0013	0,0415
embalatges		0,0380	0,1363	0,0285	0,9116
fustes	170201	0,0285	0,0386	0,0045	0,1438
plàstics	170203	0,0061	0,0505	0,0104	0,3307
paper i cartró	170904	0,0030	0,0265	0,0119	0,3796
metalls	170407	0,0004	0,0208	0,0018	0,0575
totals de construcció			2,88 t		3,77 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus			
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren			-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.			-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres			-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus			-
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.-			-
ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES			
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³
altres :	0,00 t		0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	reutilització		Terres per a l'abocador (m ³)
terra vegetal	0	a la mateixa obra	a altra autoritzada	0,00
graves/ sorres/ pedregues	181,884	0,00	0,00	181,88
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	181,884	0,00	0,00	181,88

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	1,17	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	1,17	no	inert
Metalls	2	0,02	no	no especial
Fusta	1	0,04	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,03	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,03	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

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	Contenidor per Formigó	no si
	Contenidor per Ceràmics (maons, teules...)	no no
No especials	Contenidor per Metalls	no no
	Contenidor per Fustes	no no
	Contenidor per Plàstics	no no
	Contenidor per Vidre	no no
	Contenidor per Paper i cartró	no no
Especials	Contenidor per Guixos i altres no especials	no no
	Perilosos (un contenidor per cada tipus de residu esp.)	si si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. 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.**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat				-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització				-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció				-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Formigó, retalls paviments,...	LES TRES CASES	17742 AVINYONET DE PUIGVENTÓS	E-527,98

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials*: num. transports a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	181,88	4932,63	909,42	1638,59	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m³ (+35%)			runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	1,12	13,48	5,62	4,49	-
Maons i ceràmics	1,76	-	8,78	-	26,33
Petris barrejats	43,65	-	218,23	-	654,68

Metalls	0,08	-	0,39	-	1,16
Fusta	0,19	-	0,97	-	2,91
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,45	-	2,23	-	6,70
Paper i cartró	0,51	-	2,56	-	7,69
Guixos i no especials	0,48	-	2,38	-	7,13

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	36,23	434,82			1.449,39

448,30 1.150,57 1.643,09 2.156,00

Elements Auxiliars

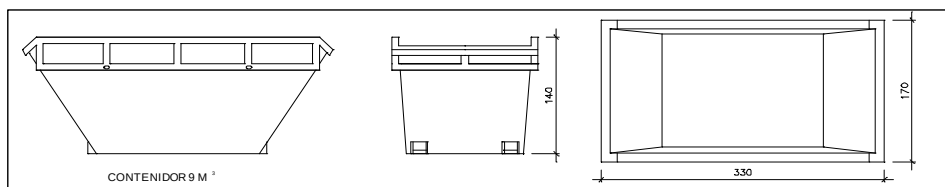
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 5.397,96 €

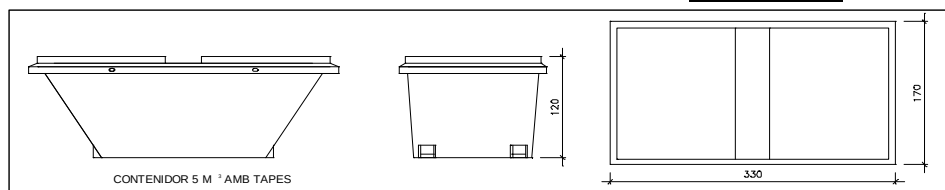
El volum dels residus és de : 399,05 m³

El pressupost de la gestió de residus és de : 150,00 euros

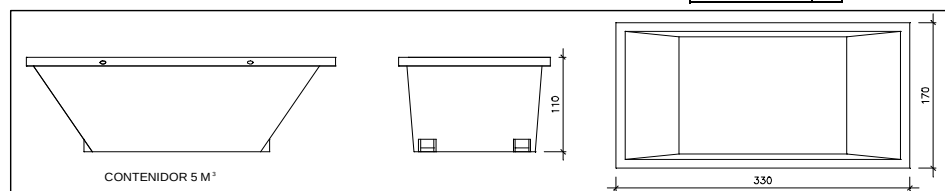
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



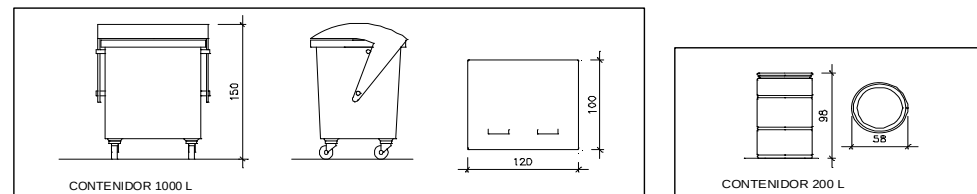
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats 

Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats 

Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats 

Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

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 per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'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

Enderroc, Rehabilitació,
fiança

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

Previsió inicial de l'Estudi	Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones) 318,30 T		318,30 T
Total construcció i enderroc (tones) 68,92 T	40,00 %	41,35 T

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament d'/de Vilafant

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	244,82 T	11 euros/T	2693,02 euros
Residus de construcció i enderroc *	54,46 T	11 euros/T	599,06 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			299,3 Tones
Total fiança **			3.292,08 euros

* Travassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

** Fiança mínima 150€

Ref. Sol·licitud: NSCRGI 9026892-1
Tipus Sol·licitud: Servicio

TENA LORENZO ARQTS ASSOCI
PUJADA DEL CASTELL 45, 7º E
FIGUERES - 17600 (GIRONA)

Benvolgut Sr/Benvolguda Sra.:

Des de **Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal** ens posem en contacte amb vostès en relació amb la sol·licitud de modificació d'instal·lacions d'**Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal** que heu tingut l'amabilitat de formular-nos a **CATERINA ALBERT, VARIANTE, VILAFANT, 17740, ALT EMPORDA, (GI)**, amb l'objecte de comunicar-li les condicions tècniques per dur a terme el servei sol·licitat.

D'acord amb l'establert en la legislació vigent, adjuntem **Plec de Condicions Tècniques**, on us informem dels treballs que són necessaris per tal de portar a terme la modificació de les instal·lacions, diferenciant entre els corresponents a actuacions a les instal·lacions de la xarxa en servei o en proximitat d'aquestes, si és que són necessàries, i els que es requereixen per a la nova instal·lació de la xarxa de distribució.

La validesa d'aquestes condicions tècniques, conforme preveu la legislació vigent, és de 6 mesos.

En breu, d'acord amb la legislació vigent, us remetrem en document separat el corresponent **Pressupost** dels treballs necessaris, amb el mateix desglossament indicat al Plec de Condicions Tècniques.

Restem a la vostra disposició per a qualsevol aclariment al telèfon del nostre Servei d'Assistència Tècnica **902.534100**, o a la nostra pàgina web www.endesadistribucion.es, on podrà obtenir més informació amb relació a la tramitació d'aquest procés i legislació aplicable.

Atentament,

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal.

09/10/2015

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES**I - Punt/s de connexió a la xarxa de distribució**

El/s punts de connexió és/són el/s lloc/s de la xarxa de distribució on es connectarà la nova instal·lació de la xarxa de distribució.

Una cop analitzada la vostra sol·licitud, el/els punt de connexió que reuneix/en els requisits reglamentaris de qualitat, seguretat i viabilitat física és/són el/s següent/s:

- Punts de connexió: CATERINA ALBERT, VILAFANT

II - Treballs a realitzar a la xarxa de distribució**1. Treballs amb afectació a instal·lacions de la xarxa existent EN SERVEI.**

Els treballs inclosos en aquest apartat, que requereixen actuacions sobre instal·lacions ja existents en servei, de conformitat amb la legislació vigent, seran realitzats directament per l'empresa distribuïdora propietària de les xarxes, per raons de seguretat, fiabilitat i qualitat del subministrament, consistint en:

- Adequacions o reformes d'instal·lacions en servei amb cost a càrrec del client: eliminar el que no procedeixi.
 - Treballs d'adequació:
 - No precisen.
 - Entroncament i connexió de les noves instal·lacions amb la xarxa existent: L'operació serà realitzada a càrrec d'aquesta empresa distribuïdora.
 - El cost dels materials utilitzats a càrrec del client.

2. Treballs necessaris per a les NOVES instal·lacions de la xarxa de distribució.

Comprenen les noves instal·lacions de xarxa que poden construir-se sense afectació a les ja existents en servei.

Aquests treballs podran ser executats, a decisió del sol·licitant, per qualsevol empresa instal·ladora legalment autoritzada, o per l'empresa distribuïdora Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, incloent les instal·lacions següents:

- Instal·lacions d'extensió.

Adjuntem el detall dels tràmits a seguir en cas de què opteu per encarregar la seva execució a una empresa instal·ladora. Un cop finalitzades les obres i supervisades per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, han de cedir-se a aquesta Distribuïdora, que es responsabilitzarà des d'aquell moment de la seva operació i manteniment.

TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ I CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS AMB PROJECTE I PERMISOS A NOM DEL SOL·LICITANT.

- Es presentarà una còpia del Projecte Elèctric, signat per un tècnic competent en matèria elèctrica degudament acreditat (per mitjà de titulació acadèmica, carnet de col·legiat, visat de projecte,...), per a la seva revisió per part dels nostres Serveis Tècnics.
- Aquest projecte haurà de contemplar les indicacions reflectides en les "Normes Tècniques Particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç" de FECSA Endesa, aprovades per la DGEMiSI amb la Resolució ECF/4548/2006 de 29 de desembre de 2006.
- Un cop revisat podreu procedir a obtenir tots els permisos oficials i de particulars necessaris.
- Qualsevol variació respecte a les previsions del projecte d'execució haurà de ser comunicada prèviament a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal per escrit, qui manifestarà la seva aprovació o no, a aquesta modificació.

Previ a l'inici dels treballs, es realitzarà una reunió amb el Promotor en la que es designarà a les persones, que al llarg de la realització d'aquest treballs es constituïran en interlocutors permanents per analitzar i decidir aquells aspectes que vagin sorgint. Així mateix, es decidiran les responsabilitats de cada part, així com les fites d'execució que es concretaran en la:

- Signatura d'un Conveni de Subministrament entre Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal i el Promotor.
- El Promotor avisarà a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal amb la suficient antelació sobre la previsió de les diferents etapes de realització i en especial aquelles partides que un cop finalitzades quedaran fora de la simple visualització "in situ". Es definirà també la documentació a aportar pel Promotor relativa a la qualitat de les instal·lacions: assajos, etc.
- Així mateix.
- El sol·licitant i la seva empresa de contracta comunicaran la planificació de l'obra, amb les dades d'inici i finalització previstes, perquè es puguin realitzar controls de qualitat i planificar els treballs previs a la posada en servei.
- Els materials utilitzats hauran de correspondre exclusivament a marques i models homologats per la distribuïdora (s/ les indicacions reflectides en les "Normes Tècniques Particulars, aprovades per la DGEMiSI).

Finalitzada l'obra, per tal de procedir a la seva Autorització Administrativa i traspàs de titularitat a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, se procedirà de acuerdo con lo que dispone la Instrucció 1/2012 de la *Direcció General d'Energia*, es procedirà, d'acord amb el que disposa la Instrucció 1/2012 de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial tenint en compte els següents aspectes que es relacionant a continuació i que venen condicionats per l'aplicatiu telemàtic de l'Administració:

Es realitzarà un projecte independent per cada nova estació transformadora i les seves línies de Mitja Tensió que l'alimenten.

En un polígon hi hauran tants projectes com estacions transformadores es connectin amb les seves línies d'alimentació.

Perquè EDE pugui tramitar la sol·licitud d'Autorització Administrativa, el sol·licitant presentarà la documentació que es relaciona a continuació acompanyada d'una carta en la que es farà constar la referència d'EDE (referència de la sol·licitud), aportant els 4 tipus de documents que es descriuen a continuació **en format pdf**:

- 1 Memòria del Projecte executiu de la instal·lació, ajustat al contingut que preveuen les reglamentacions aplicables amb el grau de detall suficient per a que la instal·lació pugui ser executada per un enginyer diferent del que hagi redactat el projecte. Contindrà la descripció literal i gràfica dels bens i drets afectats per a cadascun dels organismes i empreses de serveis comunitaris afectades, i l'afirmació inequívoca de que la instal·lació complirà la legislació aplicable.
- 2 Plànols del Projecte executiu acotats de tota la instal·lació de distribució construïda, referenciada amb un mínim de dues coordenades UTM i amb detall dels encreuaments i paral·lelismes amb altres serveis.
- 3 Certificat de Direcció i Acabament d'Instal·lació, subscrit per enginyer competent Director d'obra.
- 4 Altres :
 - **4.a.** Autoritzacions i llicències dels Organismes Oficials afectats. Si hagués calgut procedir a fer algun tipus de pagament, aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents.
 - **4.b.** Permisos de pas dels propietaris i empreses de serveis afectades, amb justificació de la liquidació econòmica per la indemnització corresponent, si s'ha donat el cas.
 - **4.c.** Conveni de Cessió d'ús de local, de terreny o servituds de pas que correspongui. Si hagués calgut procedir a fer algun tipus de pagament, aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents.
 - **4.d.** Conveni signat de Cessió del projecte i dels permisos i de les instal·lacions a favor de l'empresa distribuïdora, per a convertir-la en beneficiària dels seus efectes. Aquesta documentació s'acompanyarà de tots els documents acreditatius dels pagaments efectuats que estiguin associats a cadascun dels diferents documents (llicències, taxes,...).

La següent documentació no es necessària presentar-la en format digital :

- Certificat d'acompliment de requisits estructurals, en aquells casos en que sigui necessari, signat per un arquitecte degudament acreditat.
- Certificat d'acompliment de distàncies reglamentàries entre serveis en encreuaments i paral·lelismes en xarxes subterrànies, signat pel Director d'Obra, d'acord amb el Decret 120, de 5 de juliol de 1993, (DOGC 1782 d' 11 agost 1993).
- Protocols d'assaig dels transformadors d'acord amb els que s'estableix a la NTP-CT (en cas de ser aportats pel sol·licitant)
- Full de verificació i proves dels cables d'alta i baixa tensió (en el cas que no hagin estat realitzades per FECSA).
- Altra documentació d'interès a proposta del sol·licitant o a petició de l'empresa distribuïdora (proves d'aïllament acústic, proves de compactació del terreny, etc.)

Un cop disposem **de tota la documentació anterior** i hagi estat verificat pels nostres serveis tècnics la correcta execució de les instal·lacions conforme al projecte, es presentarà telemàticament d'una sola vegada la sol·licitud d'Autorització Administrativa i

Posada en Servei de la instal·lació davant l'Oficina Virtual de Tràmits de la Generalitat en compliment de la instrucció 1/2012 del Departament d'Empresa i Ocupació (Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya) de l'1 de febrer de 2012.

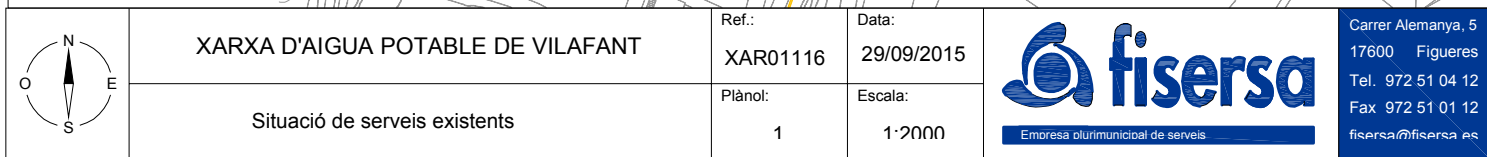
La posada en servei es realitzarà per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal , una vegada concedida l'Autorització de Posada en Servei de la instal·lació per part de la DGEMSI i realitzades pel Promotor les proves i ajust dels equips i complimentats els protocols corresponents, havent d'estar present el responsable de la construcció de les instal·lacions per si es produeix alguna anomalia en el moment de donar tensió a les instal·lacions.

Full 2 – Condicions addicionals a afegir al full de TRÀMITS NECESSARIS PER A L'EXECUCIÓ I CESSIÓ D'INSTAL·LACIONS AMB PROJECTE I PERMISOS A NOM DEL SOL·LICITANT quan el promotor executi les rases i Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal intervingui com contractista per a l'execució de part dels treballs.

A més de les condicions generals i tràmits establerts en el full anterior que li siguin d'aplicació, l'actuació de Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, en una obra compartida es donarà només sota les circumstàncies que s'indiquen:

- En tot cas, les rases i l'obra civil hauran de constar en el projecte general d'urbanització, sota la responsabilitat del promotor i de la direcció facultativa de l'obra de urbanització.
- En el projecte elèctric per a la legalització de la instal·lació, a nom de la distribuïdora, es farà constar que s'executa el treball en rases a realitzar pel promotor de la urbanització.
- Per a la presentació del projecte a la seva aprovació administrativa per Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, el promotor de la urbanització haurà d'aportar el permís d'autorització de les canalitzacions atorgat pel propietari del polígon, junt amb un escrit de l'Ajuntament on consti l'aprovació del projecte per la Junta de Govern. En obres d'actuació municipal ser suficient un escrit de l'Ajuntament on consti l'aprovació del projecte per la Junta de Govern.
- El Coordinador de Seguretat serà designat pel Promotor de la urbanització general, segons el RD 1627/97, serà qui elaborarà l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra i el facilitarà a Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal.

Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, lliurarà el Pla de Seguretat, específic per a les obres que realitzarà, al coordinador, que l'haurà d'aprovar e incloure'l en el pla general de la urbanització.



Conversa telefònica amb Enric Amat de Fisera 24/09/15

L'hidrant existent no dona el cabal necessari. La solució és que una de les dues cues que hi ha al carrer Montserrat Vayreda i al carrer Catarina Albert de d63mm es connecti a la vorera nord del carrer Comerç per poder alimentar l'aigua de l'hidrant. I ja que obrim la rasa (que és lo car) hauriem de posar d125mm, cap problema per connectar amb d63mm. Ho podem fer pel c/Catarina Albert o pel Montserrat Vayreda.

La canonada que posem nova de d90mm en comptes de d125mm. Al final de la canonada posar boca de reg per poder netejar. Allargar una mica més el tub d90mm.

En el punt de connexió del tub d63mm col·locar vàlvula de comporta de seient elàstic. I al c/Comerç també posar una vàlvula al punt de connexió.

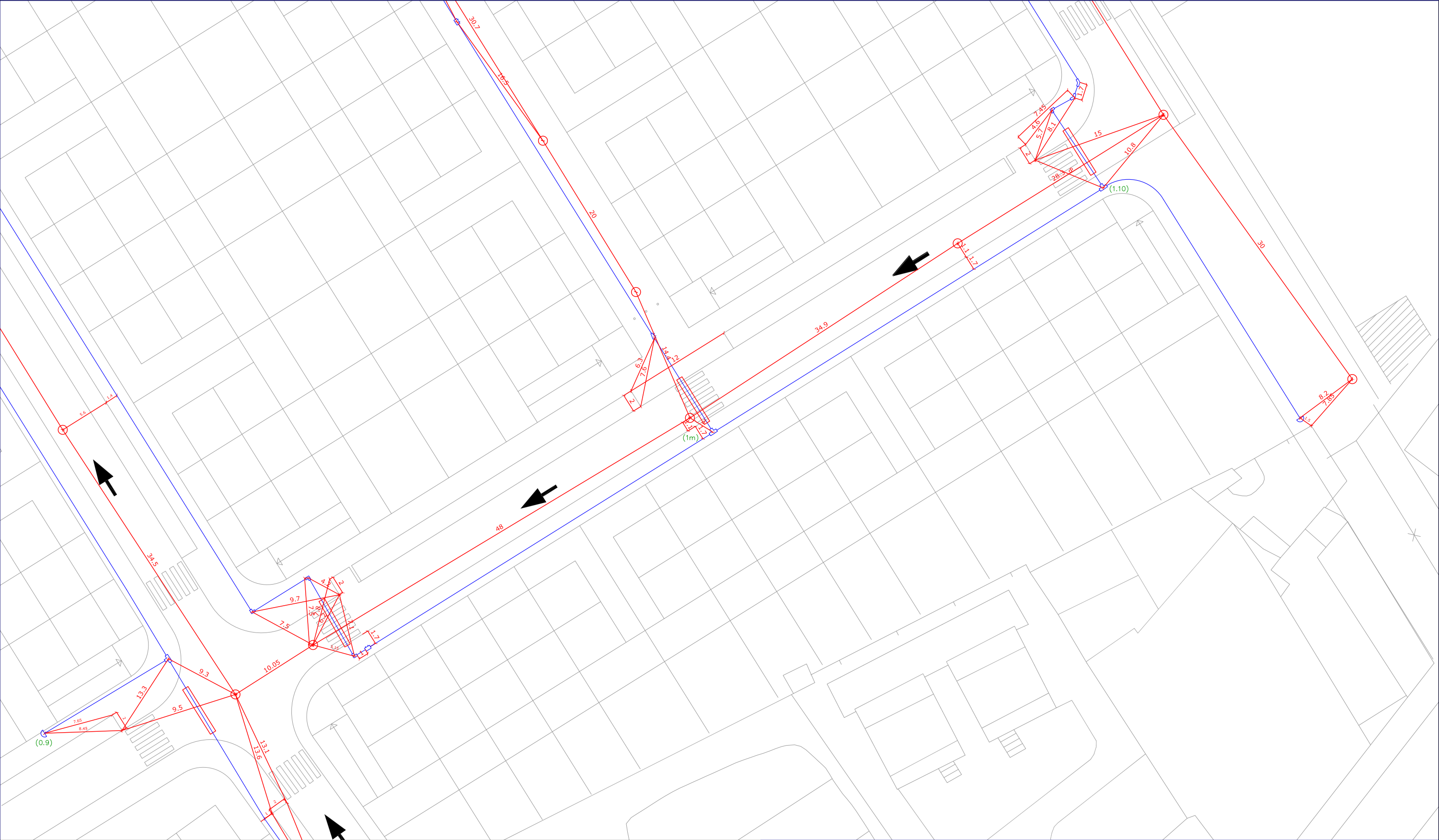
Escomesa d32mm per cada casa. Deixar-la amb un tap electrosoldat i un registre amb una arqueta d'escomesa a la vorera. Deixar el tub al límit de la tanca enfront a on anirà el comptador. Ha d'entrar perpendicular.

Escomeses clavegueram: les que no van connectades directe al pou fa un petit registre a la vorera just entrada a la façana.

Conversa telefònica amb Enric Amat de Fisera 10/11/15

En els punts de connexió de les tuberies noves amb les existents, tal i com ja ens va dir, es col·locarà una vàlvula de comporta de seient elàstic i aquesta ha de tenir un diàmetre de 125mm.

Només es faran les escomeses de les dues cases que properament es construïran perquè si es fan les altres i resulta que llavors no es deixen al lloc adequat ells han d'arreclar-ho de forma que no queda perfecte ("xapusserament"). Millor anar fent les escomeses a mesura que es vagin construint les cases.



PLANOL SITUACIÓ

URBANITZACIÓ CAMPS D'EN FITA

URBANITZACIÓ CAMPS D'EN PINEDA

Descripció				(Zul. Abw.)		(Oberfl.)	Escala		Nº PLANOL
					DATA	NOM	CAMPS D'EN FITA i PINEDA		
				Dibuix	00.00.00	XXX			
				Revis.	00.00.00	XXX			
				Norm					
							HC Gas figueres		
Nº	DESCRIPCIO	DATA	NOM						

mireiarei@tenalorenzo.com

De: "Francesc Pujola Comajuan" <francesc.pujola@redexisgas.es>
Fecha: dimecres, 23 / setembre / 2015 12:45
Para: <mireiarei@tenalorenzo.com>
Adjuntar: FITA - PINEDA.dwg
Asunto: RV: Urb. Camps d'en Pineda

Bon dia Mireia.

Tal com indiqués, en aquesta urbanització tenim la xarxa de gas instal·lada, pel que quan es construeixin les cases només caldrà fer les escomeses a on correspongui.
Adjunto plànol en Autocad de la zona amb la xarxa de gas.

Salutacions.

Francesc Pujolà Comajuan



Ronda Pirineus, 49
17740 VILAFANT (Girona)

francesc.pujola@redexisgas.es
Telf. 676496599

De: mireiarei@tenalorenzo.com [<mailto:mireiarei@tenalorenzo.com>]
Enviado el: jueves, 27 de agosto de 2015 12:00
Para: Francesc Pujola Comajuan <francesc.pujola@redexisgas.es>
Asunto: Urb. Camps d'en Pineda

Bon dia Francesc,

Estem redactant el projecte de la urbanització Camps d'en Pineda de Vilafant. Es una urbanització ja feta, simplement com ara s'ha reparcel·lat, perquè abans estava pensat per fer cases en filera i ara es faran aparellades, hi han alguns canvis i també es complementa el que estava fet.
Tot seguit t'adjunto la memòria i els plànols de la urbanització Camps d'en Pineda de Vilafant.
A dins la memòria a l'apartat de Serveis proposats podràs llegir el resum del que afecta a gas, però com la tuberia ja passa per la vorera que toca a les parcel·les, creiem que només cal fer les escomeses.

Ens posem en contacte amb vostè per projectar la instal·lació d'acord els seus criteris.

Salutacions,
Mireia Rei

TenaLorenzo Arquitectes Associats S.L.P
c/ Pujada del Castell 45, 7 E 17600 Figueres
Tel : 972 677 265 Fax : 972 677 264
info@tenalorenzo.com www.tenalorenzo.com

mireiarei@tenalorenzo.com

De: "MOISES RAMIRO SOUSA" <moises.ramirosousa@telefonica.com>
Fecha: dilluns, 16 / novembre / 2015 10:32
Para: <mireiarei@tenalorenzo.com>
CC: "FRANCISCO RIDAO RODRIGUEZ" <francisco.ridaorodriguez@telefonica.com>
Adjuntar: Enviament assessorament.rar
Asunto: Enviament assessorament act. 7272722 Vilafant: Urb. Camps d'en Pineda

Senyora,

En resposta a la vostra petició d'assessorament amb data 27/08/2015, referent a l'assumpte supraesmentat, adjunt us trametem els plànols de canalitzacions que reflecteixen els conductes i les arquetes que considerem ha de construir el promotor, al seu càrrec, per preveure la instal·lació del servei telefònic de forma subterrània, així com el "Compromís per a la realització d'infraestructura de telecomunicacions i l'Acta d'Acceptació".

Us volem remarcar que per garantir-ne el mínim de qualitat exigible, s'ha d'utilitzar material homologat per Telefónica, que podreu obtenir dels subministradors indicats al full adjunt.

Perquè puguem acceptar l'obra i realitzar la instal·lació de les línies telefòniques, ens haureu de comunicar la finalització dels treballs i retornar-nos, degudament emplenats i signats, dos originals del Compromís com de l'Acta.

Per a qualsevol consulta relacionada amb aquesta obra, podeu trucar al Sr. Francisco Javier Moreno Bravo, encarregat d'obra, al telèfon 972 185 580 o al mòbil 639 369 410.

Atentament,



Moises Ramiro Sousa | Telefónica de España, S.A.U.
Administrativo | Ing^o. y Creación Red Acceso Grupos
Paseo del Dint, 34-38, 2^a planta 27006 Sopria
moises.ramirosousa@telefonica.com | Tel +34 972 18 55 52

Este mensaje y sus adjuntos se dirigen exclusivamente a su destinatario, puede contener información privilegiada o confidencial y es para uso exclusivo de la persona o entidad de destino. Si no es usted, el destinatario indicado, queda notificado de que la lectura, utilización, divulgación y/o copia sin autorización puede estar prohibida en virtud de la legislación vigente. Si ha recibido este mensaje por error, le rogamos que nos lo comunique inmediatamente por esta misma vía y proceda a su destrucción.

The information contained in this transmission is privileged and confidential information intended only for the use of the individual or entity named above. If the reader of this message is not the intended recipient, you are hereby notified that any dissemination, distribution or copying of this communication is strictly prohibited. If you have received this transmission in error, do not read it. Please immediately reply to the sender that you have received this communication in error and then delete it.

Esta mensagem e seus anexos se dirigem exclusivamente ao seu destinatário, pode conter informação privilegiada ou confidencial e é para uso exclusivo da pessoa ou entidade de destino. Se não é vossa senhoria o destinatário indicado, fica notificado de que a leitura, utilização, divulgação e/ou cópia sem autorização pode estar proibida em virtude da legislação vigente. Se recebeu esta mensagem por erro, rogamos-lhe que nos o comunique imediatamente por esta mesma via e proceda a sua destruição.

POUS EMPORDÀ, S.L.

C/ Castelló, 14 baixos

17600 Figueres

(Girona)

REF. /N: GI-19090

Assumpte: Devolució compromís signat.

Senyors,

Adjunt us retornem un original signat, per ambdues parts, del compromís per a la realització d'infraestructura de telecomunicacions a la urb. Camps d'en Pineda, dins el municipi de Vilafant.

Atentament,



Francesc Ridao Rodríguez
Coordinador de Creació Planta Externa de Girona

Girona, 11 de gener de 2016

/MRS

COMPROMÍS PER A LA REALITZACIÓ D'INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONS A LA URB. CAMPS D'EN PINEDA
AL MUNICIPI DE VILAFANT.

A la ciutat de Girona, 16 de novembre de 2015

EL PROMOTOR: POUS EMPORDÀ, S.L.
NIF: B-17.500.257

- Procurarà l'elaboració del projecte d'infraestructura subterrània de telecomunicacions, conforme a les especificacions tècniques i a l'assessorament que TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U. (des d'ara TdE) li facilitarà.
- Realitzarà l'execució de tots els treballs relacionats amb l'obra civil necessària per a la instal·lació de la infraestructura canalitzada de telecomunicacions prevista (incloent-hi el mandratge dels conductes) i aportarà tots els materials necessaris.
- S'encarregarà de la sol·licitud i el tractament de la informació corresponent a la resta de serveis, les conduccions soterrànies de les quals puguin passar per la zona on es faran els treballs de construcció de la infraestructura de telecomunicacions.
- S'ocuparà de l'obtenció de les llicències i els permisos de tot tipus relatius a l'execució dels treballs de construcció i establiment de la infraestructura i garantirà que la infraestructura compleixi els requisits de legalitat que en permetin l'ús pacífic per part de TdE.
- Si en el termini màxim de 12 mesos a partir de la signatura del present Compromís no han començat les obres de construcció de les infraestructures, el PROMOTOR haurà de presentar novament el projecte a TdE per a la seva revisió i adequació a la normativa vigent, si cal.

TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U.
CIF: A-82018474

- Realitzarà i proporcionarà l'assessorament tècnic de la infraestructura subterrània de telecomunicacions.
- Proporcionarà suport tècnic per a la coordinació i supervisió, segons normativa tècnica, de l'execució de les obres.
- Un cop finalitzades les obres i signada per ambdues parts l'ACTA D'ACCEPTACIÓ (Annex 1), la infraestructura de telecomunicacions construïda passarà a ser objecte d'un dret d'ús, ple i permanent, a favor de TdE, la qual hi tindrà lliure accés i se'n farà càrrec de la seva conservació (excepte pel que fa als desperfectes originats per vicis de la construcció), mentre se'n mantingui com a única usuària.

.../...


POUS EMPORDÀ S.L.
P.P.

.../...

Telefonica

L'ús efectiu de les infraestructures construïdes a l'empar d'aquest Compromís per part de TdE queda supeditat a la tecnologia que finalment decideixi emprar per a subministrar el servei que li sigui sol·licitat en l'àmbit de la actuació urbanística, de conformitat amb el principi de neutralitat tecnològica que resulta de la legislació sectorial de telecomunicacions aplicable.

En cas d'estar subjectes a la legislació vigent "sobre infraestructures comunes als edificis per a l'accés als serveis de telecomunicació" (ICT), les edificacions que es construeixin a la zona, a què es refereix el present Compromís, hauran de disposar de la "infraestructura comuna de telecomunicacions" legalment requerida, per facilitar, mitjançant la seva connexió amb les canalitzacions exteriors construïdes a la seva empara, la posterior instal·lació dels serveis de telecomunicacions que puguin ser demanats pels destinataris finals dels habitatges i locals.

En qualsevol cas, TdE declina qualsevol responsabilitat que pogués derivar-se de l'incompliment, o defectuós compliment, per qui correspongui de les obligacions establertes per la vigent legislació d'ICT.

El present Compromís té una vigència de 18 mesos a partir de la seva signatura i quedarà sense efecte si les obres de construcció de la infraestructura no han començat passat aquest termini.

Els signants declaren que les contraprestacions recollides en aquest document satisfan els drets de cadascuna de les parts que poguessin correspondre en relació amb les infraestructures de telecomunicacions que s'hi emparen.

I perquè així consti, i com a prova de conformitat, les parts que hi intervenen subscriuen el present Compromís en exemplar duplicat, al lloc i la data indicats a l'encapçalament.

Per: POUS EMPORDÀ, S.L.

P.P.



Signat: *JOSEP F. CORREAS R=CH*

D.N.I.: *4052009-H*

Càrec: *Administrador*

Per: TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U.



Signat: Concepción Pérez Pueyo

D.N.I.: 17.158.525-L

Càrec: Gerent Secretaria Territorial Catalunya

Telefonica

ANNEX NÚM. 1

ACTA D'ACCEPTACIÓ

Número del Projecte: 7272722

Títol del Projecte: Vilafant.- DIC urb. Camps d'en Pineda

Província: Girona

PROVEEDORES HOMOLOGADOS DE TELEFONICA DE ESPAÑA

EMPRESA	TFNO.1	TFNO.2	CONTACTO	MATERIAL
EL DE SUJEION GALVANIZADOS (BURGALESA PREF.)	947298064		SRA.ANA	CAMARAS Y ARQUETAS
POSTELECTRICA	913198642	616914587	SRA.MªJESUS	CAMARAS Y ARQUETAS
ADHORNA (antes POSTES NERVION)	938468891	657938929	SR.SUNYER	CAMARAS Y ARQUETAS
PREPHOR	979770811	979761199	SR.HILLERA	CAMARAS Y ARQUETAS
COFUNCO	938034697		SR.FRANCO	TAPAS DE FUNDICION
TUBERIAS Y PEFILES DE PLASTICO MIRANDA DE EBRO	945332200		SRA.ANA	TUBO PVC POLIETILENO Y TRITUBO
PLASOTEC BURGOS	947298281		SR.ARNAIZ	TUBO PVC POLIETILENO Y TRITUBO
TELECONEXION, S.A.	925559421			PLANTILLAS PARA ARMARIO DISTRIBUCION ACOMETIDAS

Actualizado a fecha 09/10/13

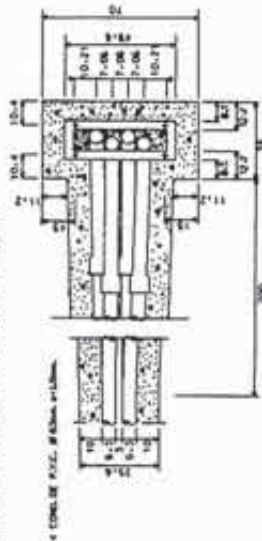
DETALLE DE ARQUETA CON ARMARIO
PARA UBICACION CAJA TERMINAL

NIVEL DE TERMINAL O PASADIZO

COCOT, PVC 50mm
UNIDAD DE PROTECCION Y EXTERMINACION

control in controlling

1. A. ARANDA DE LA METALLURGIA DE LOS METALES Y DE LA INDUSTRIA DE LOS METALES



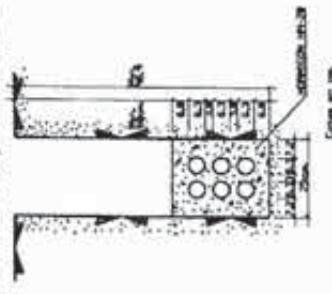
PEDESTAL PARA ARMARIO DE DISTRIBUCION

ASESORAMIENTOS

- TODOS LAS ARDUITAS TIENDEN QUE ESTAR ORGANIZATIVAMENTE EN LAS NECES.
 CUANDO LA CANALIZACION PASE POR LA CALZADA SERA NECESARIO PROFUNDIZAR HASTA QUE LA CANA
 SUPERIOR DEL PISAJA QUEDE AL MENOS 80cm. POR DEBAJO DEL NIVEL DEL TENDERO.
 10000 LOS TUBOS SERAN DE PVC 80/100.
 SE HAN DE DEJAR HILLOS GUIA.
 LAS DISTANCIAS HORRONS ENTRE EL PRIMA DE LA CANALIZACION TELEFONICA Y EL RESTO DE SERVICIOS
 SON LAS SIGUIENTES (TANTO EN CRUCES COMO EN PARALELOS):
 a) CON LINEAS DE ALTA TENSION 250cm
 b) CON LINEAS DE BAJA TENSION 200cm
 c) CON OTROS SERVICIOS (GAS,ALCANTARILLADO) 300cm
 EN LOS CASOS DE CRUCES, Y EN GENERAL, LA CANALIZACION TELEFONICA TENDRA QUE PAGAR POR ENCIMA
 DE LAS DEL AGUA Y POR DEBAJO DE LAS DEL GAS.
 SE PROGRAMARA QUE LOS PARALELOS SIGAN UN PLANO HORIZONTAL.
 PARA PODER ELIMINAR LAS LINEAS ACTUALES, ES IMPRESCIONABLE QUE LAS CANALIZACIONES INDIVIDUALES
 ESTEN REALIZADOS DESDE ARDUITAS HASTA LOS HITENDOS QUE TENGAN SERVICIO TELEFONICO.
 EN LOS ZONOS COMO NO ESTE INDICADA LA PARCELACION SE INTERPRETARA EL CONJUNTO O CONJUNTOS
 SUPERFICIES MEDIANTE UNA ARDUITA Y COMO VEZ SE CONCORDA LA PARCELACION REAL.

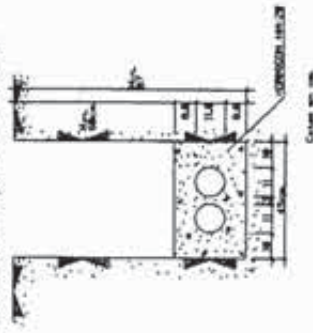
SECCION DE CANALIZACION

COND. OF P.V.C. OF 63mm. & 1.2mm.



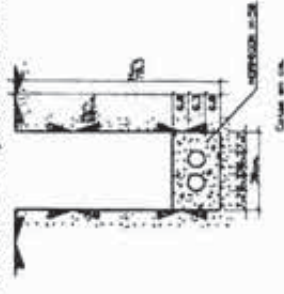
SECCION DE CANALIZACION

CONO. DE P.V.C. of 110 mm. and 18 mm.



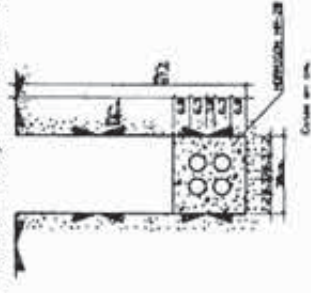
SECCION DE CAVALIZACION

2 COND. DE P.V.C. Ø 63mm. n=1,2mm.



SECCION DE CANALIZACION

CONO. DE P.V.T. of 63mm. at 2mm.

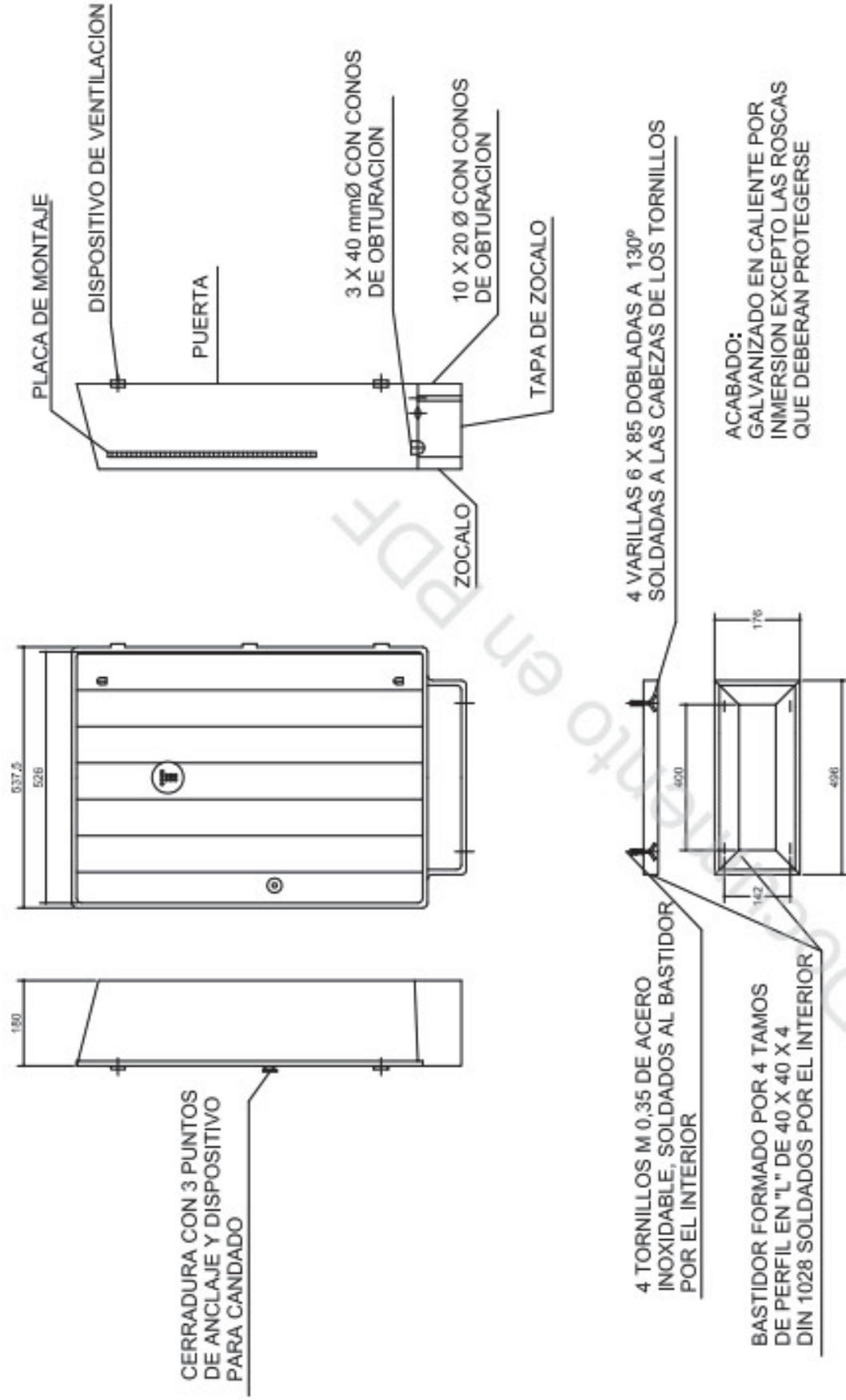


SIMBOLOGIA TELEFONICA

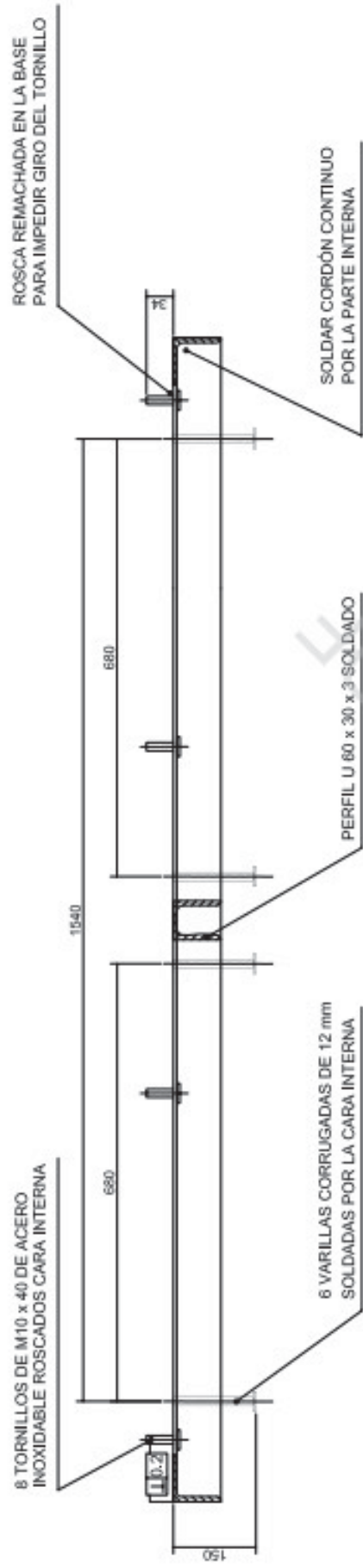
- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| ☒ | CANAL TELEFONICA ACTUAL |
| ☐ | CANAL TELEFONICA PROPUESTA |
| ☐ | ARO. 10" PROPUESTA |
| ☐ | ARO. 14" EXISTENTE |
| ☐ | ARO. 10" PROPUESTA |
| ☐ | ARO. 14" PROPUESTA |
| ☒ | PEDESTAL ARMARIO ACOMETIDAS |

Telefonica

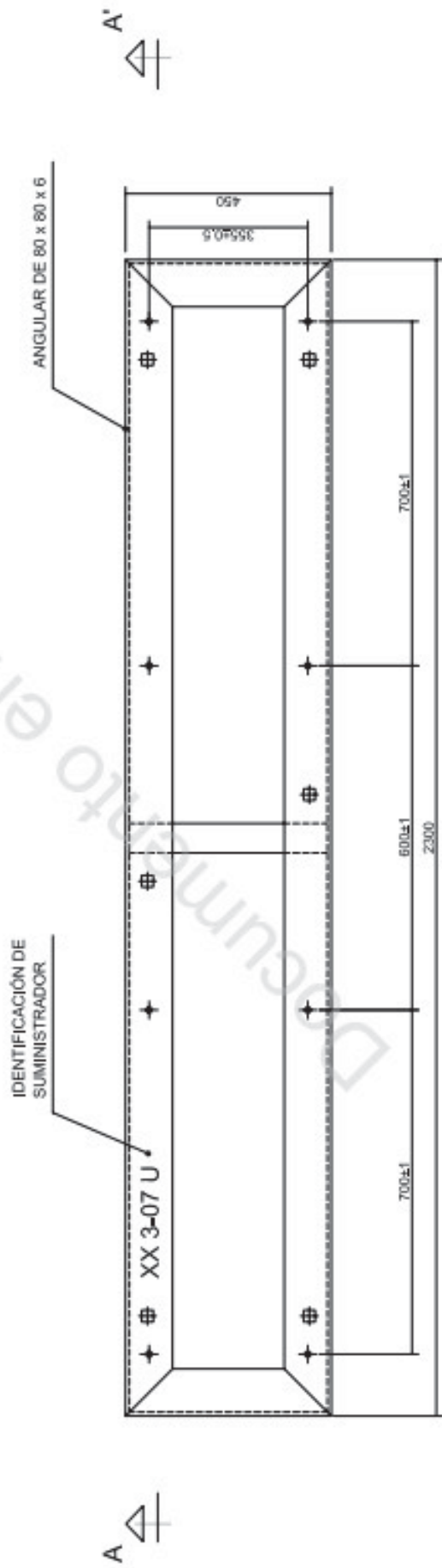
ARMARIO PARA DISTRIBUCION DE ACOMETIDAS



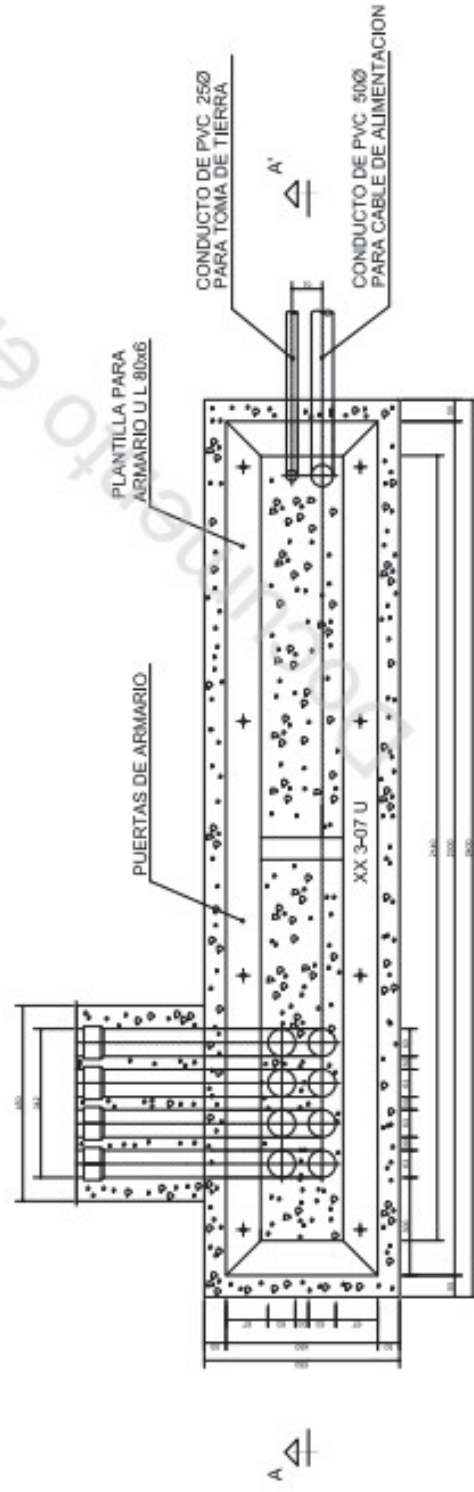
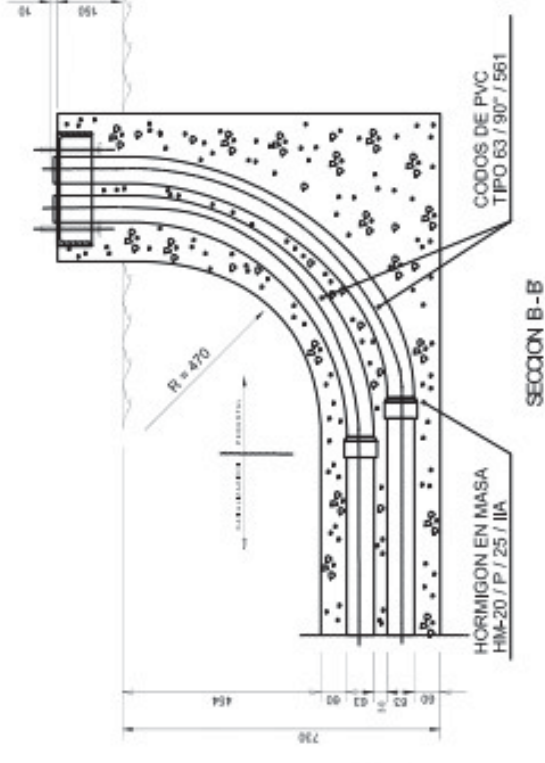
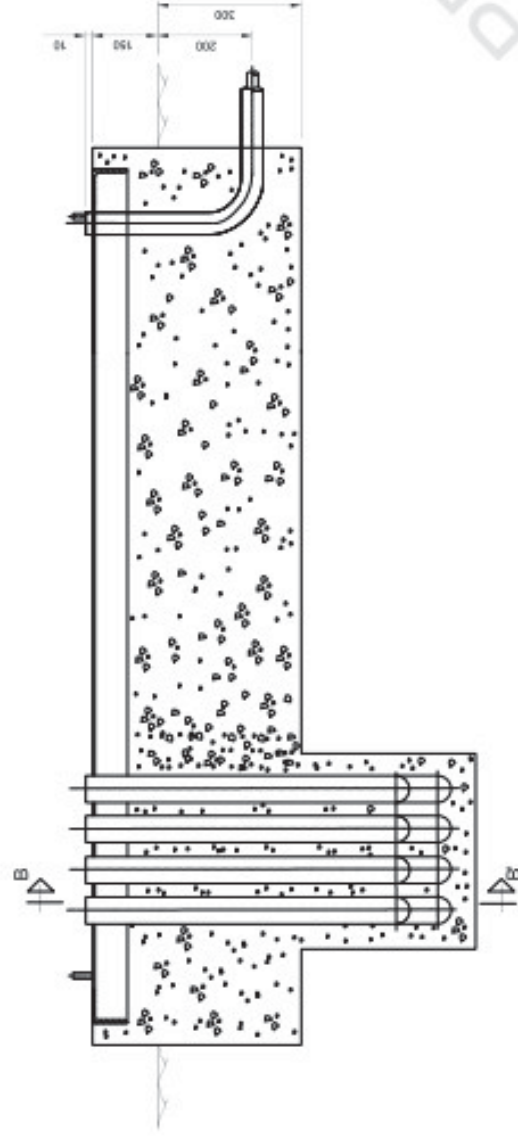
PLANTILLA PARA ARMARIO MODELO U

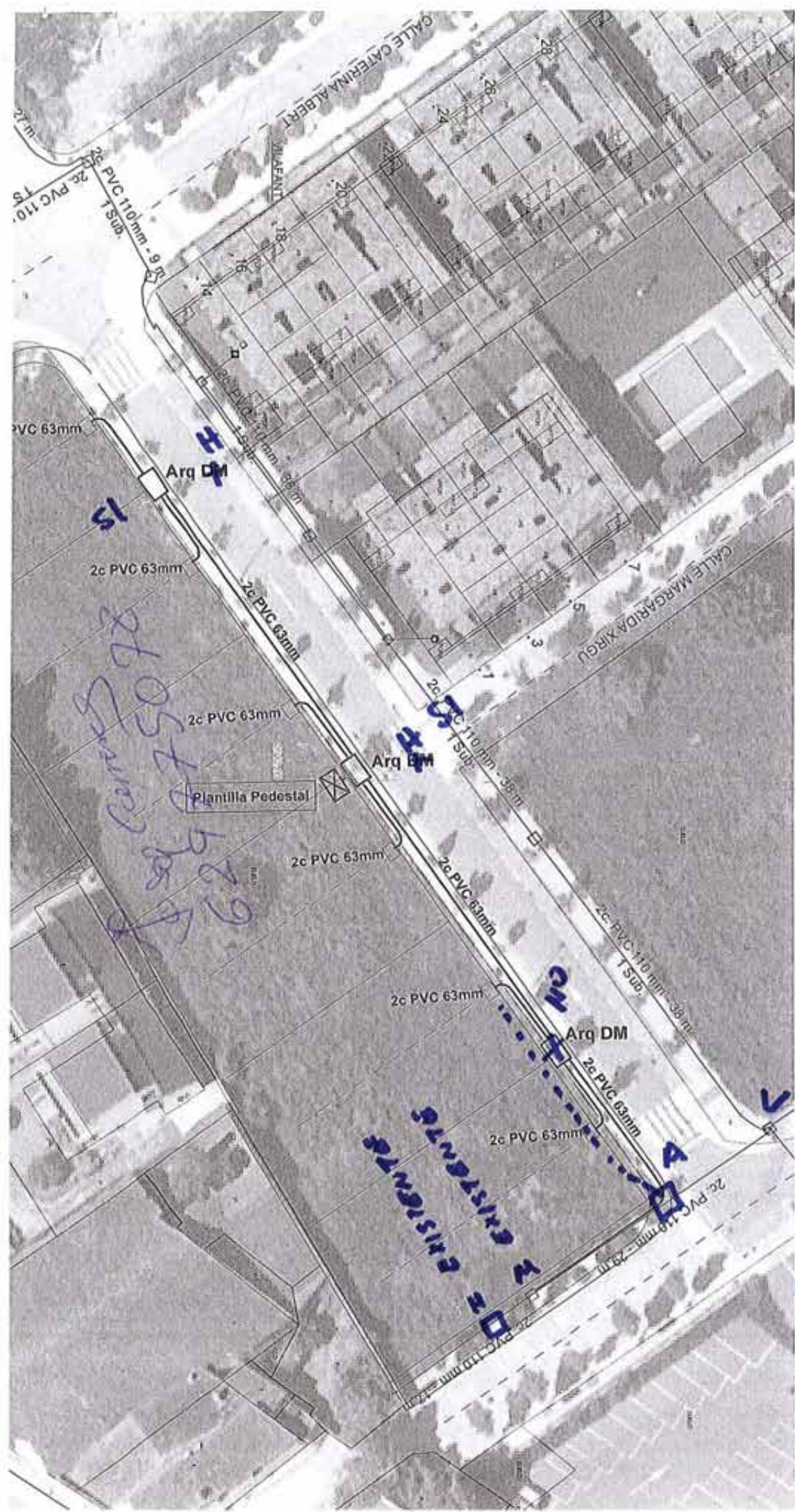


SECCION A-A'



PEDESTAL PARA ARMARIO MODELO U

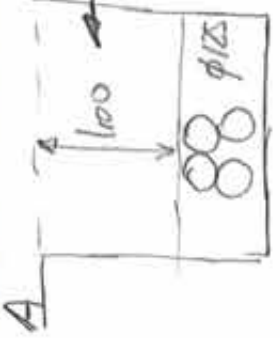




CAM A PONEMOS HEMON EN CONTACTO LA SECCION ESTN VILAFANT

A [Los dos tubos de arriba VAN DE LA M EXISTENTES (NO FUNCIONAN M 030 / L 1807)
 Los dos tubos de abajo VAN DE LA H EXISTENTES (100 profundidad)

NO SON CONECTAMOS CON UN H EN A PARA SACAR A LA CALLE CON LA NUEVA TIRAZA, ANULAMOS LA DM EXISTENTE DE A VER GORRONS Y LOS DENAS QUE ENTON IGUAL SUSTITuyendo LA DM por H Sinos.

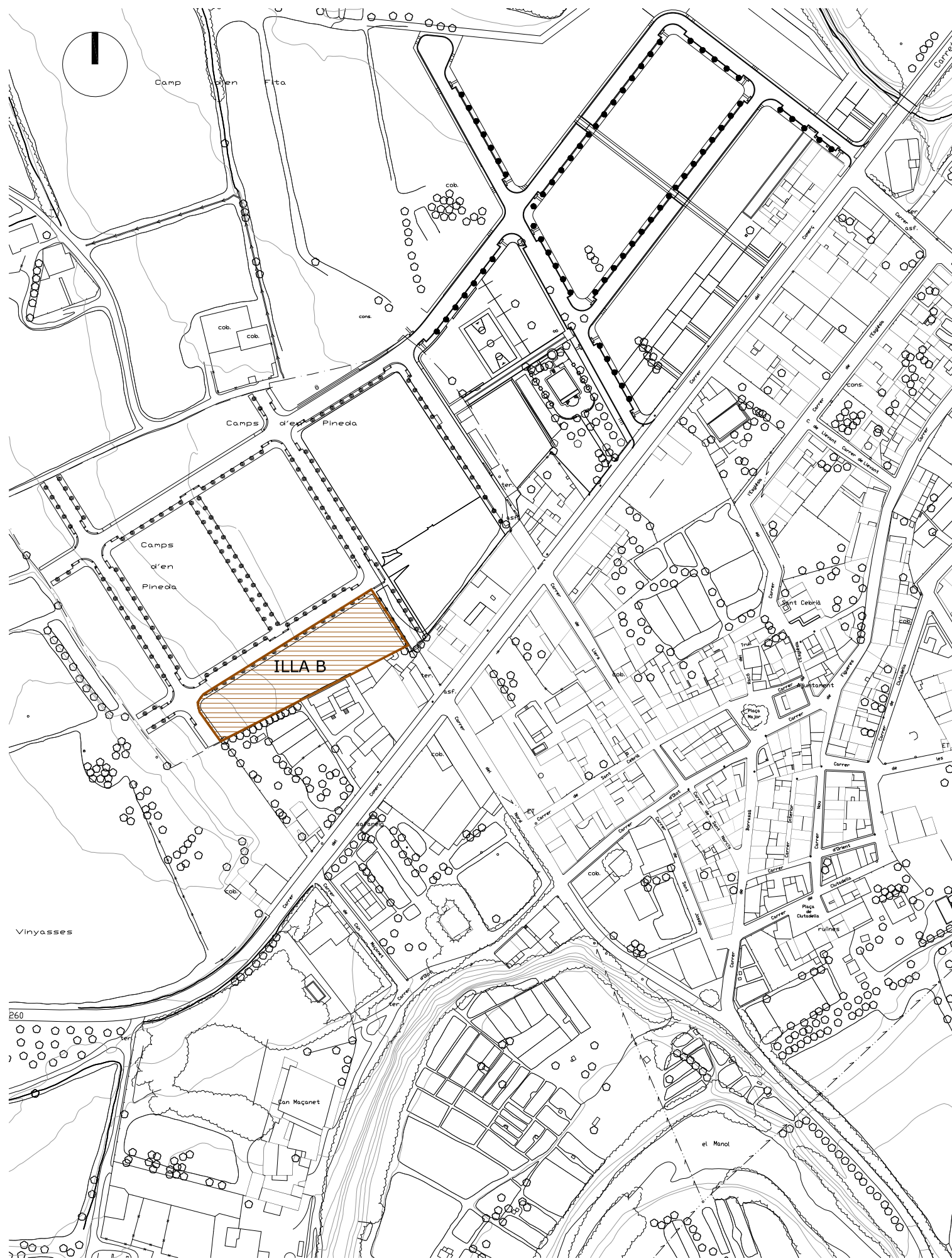


Visita a la Urbanització amb Jaume Abulí 10/11/15

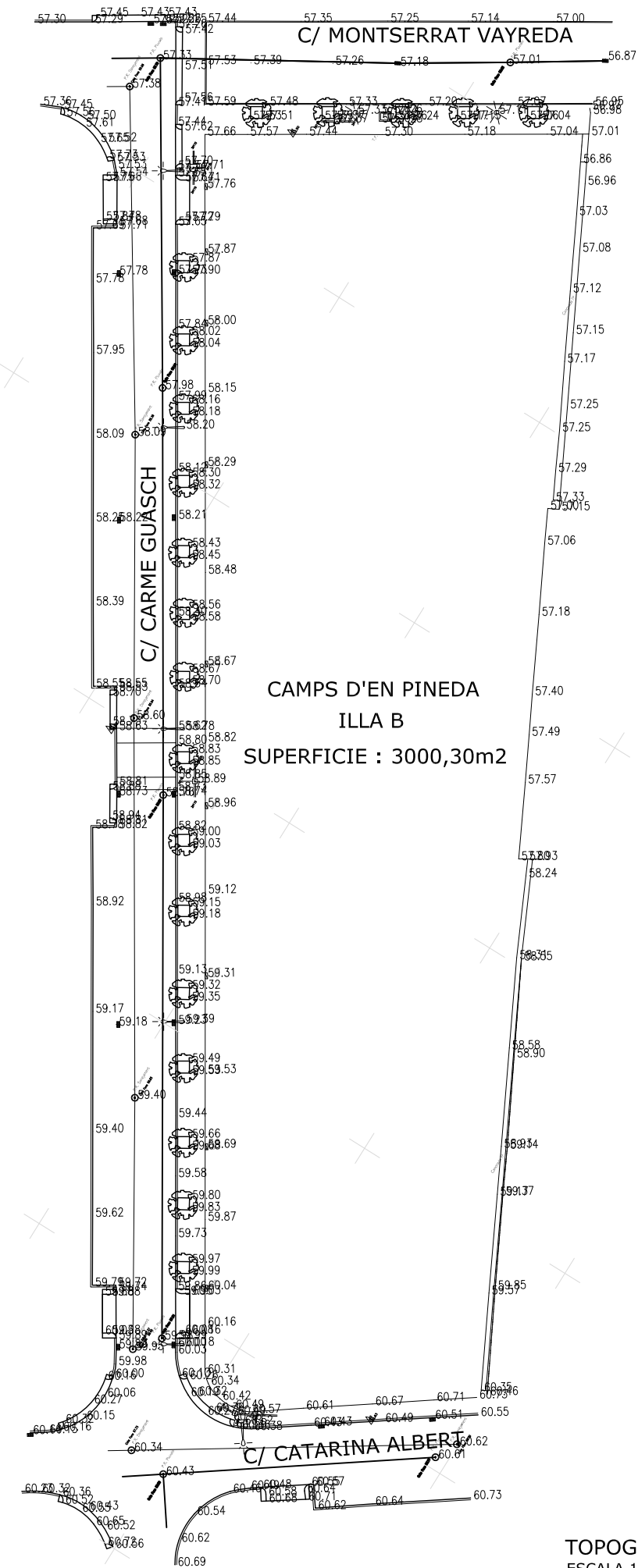
La línia general passa per la vorera contrària del carrer Carme Guasch pero hi ha un ramal de tubs per telèfon i per televisió a l'encreuament a l'alçada del carrer Montserrat Vayreda i dos registres a la meitat de la façana, un per tv i l'altre per al Rit. Hi ha una arqueta H.

Es connectarà la xarxa per Tv i telecomunicacions a l'arqueta abans esmentada i es farà una nova línia formada per dos tubs de 110 mm de diàmetre de Pvc per les telecomunicacions i Tv, paral·lelament a la façana de l'illa i s'acabarà just a la divisòria de les últimes dues cases.

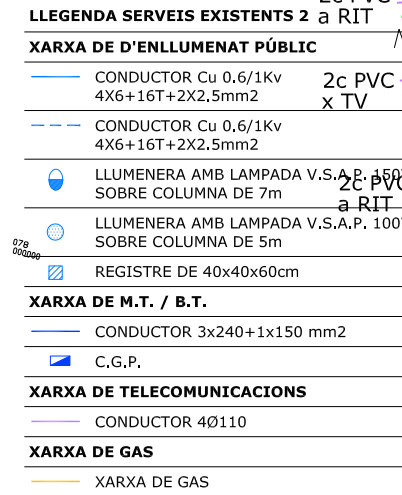
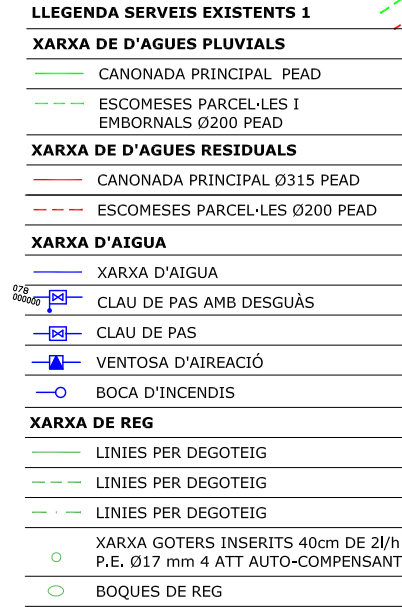
Pel que fa a la televisió i telecomunicacions es preveu una arqueta independent de la de telefonia, de la qual se n'instal·laran tres unitats, de mides 40x40cm i cada una servirà a quatre habitatges. D'aquesta arqueta fins al RITU hi derivaran dos tubs de 50 mm per Tv i dos tubs de 50 mm per telecomunicacions.

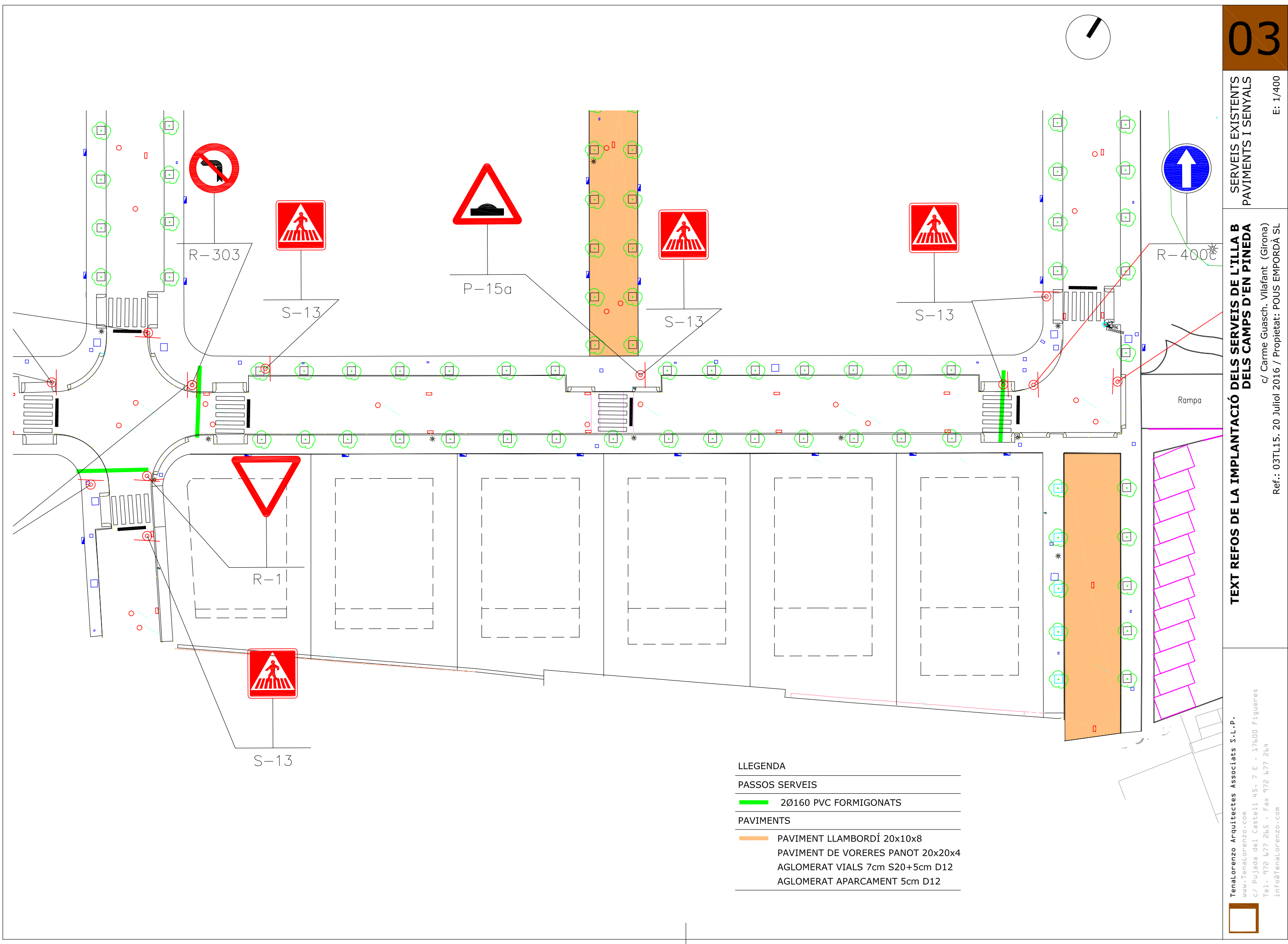


SITUACIÓ
ESCALA 1 / 2500

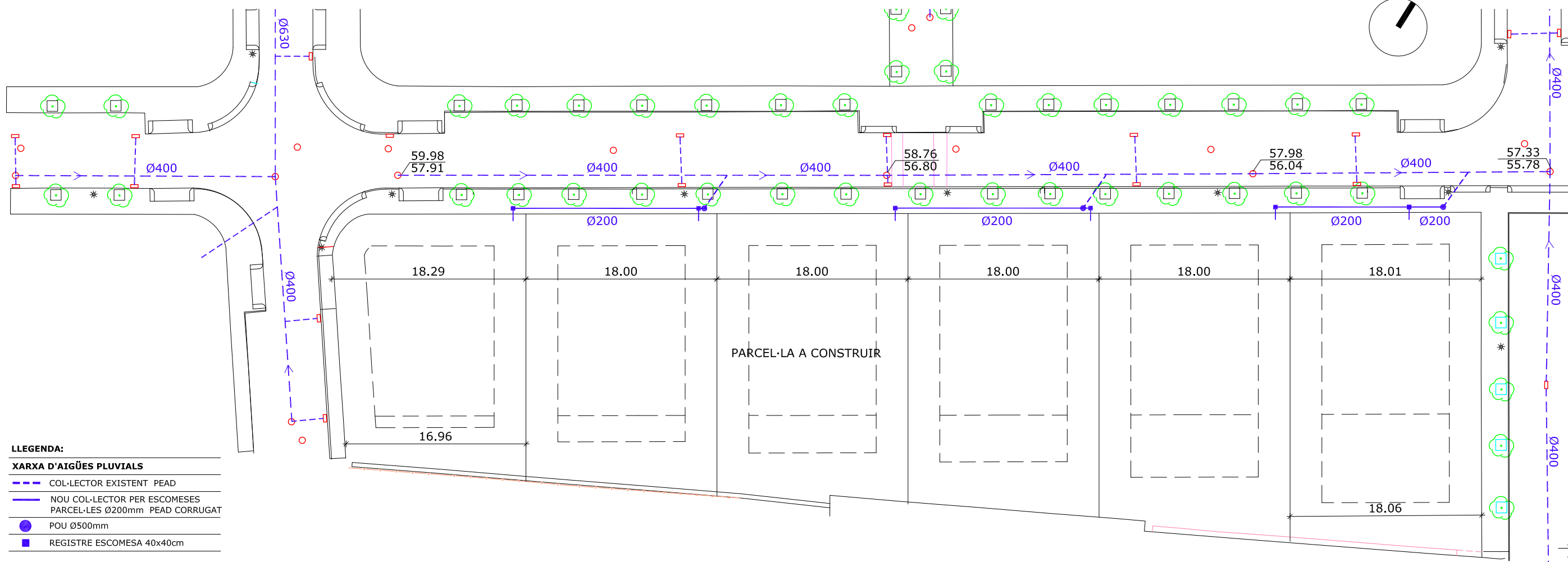


TOPOGRÀFIC
ESCALA 1 /500





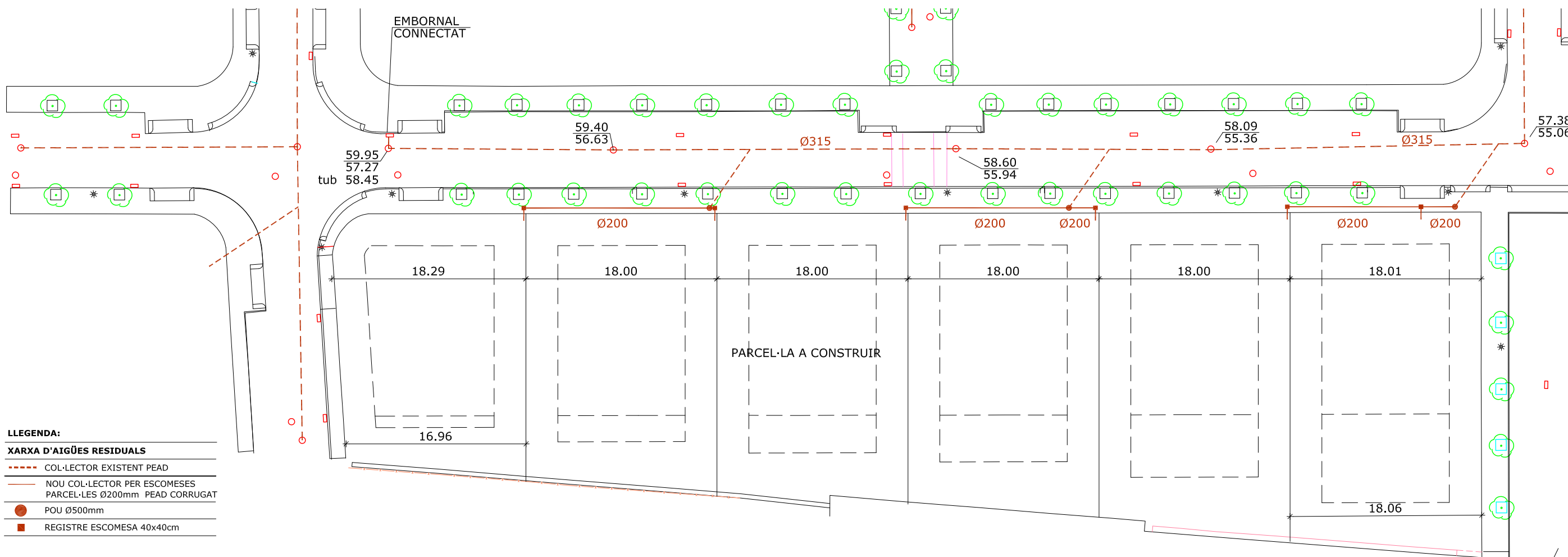
LLEGENDA	
PASSOS SERVEIS	
	2Ø160 PVC FORMIGONATS
PAVIMENTS	
	PAVIMENT LLAMBORDÍ 20x10x8
	PAVIMENT DE VORERES PANOT 20x20x4
	AGLOMERAT VIALS 7cm S20+5cm D12
	AGLOMERAT APARCAMENT 5cm D12



LLEENDA:

XARXA D'AIGÜES PLUVIALS

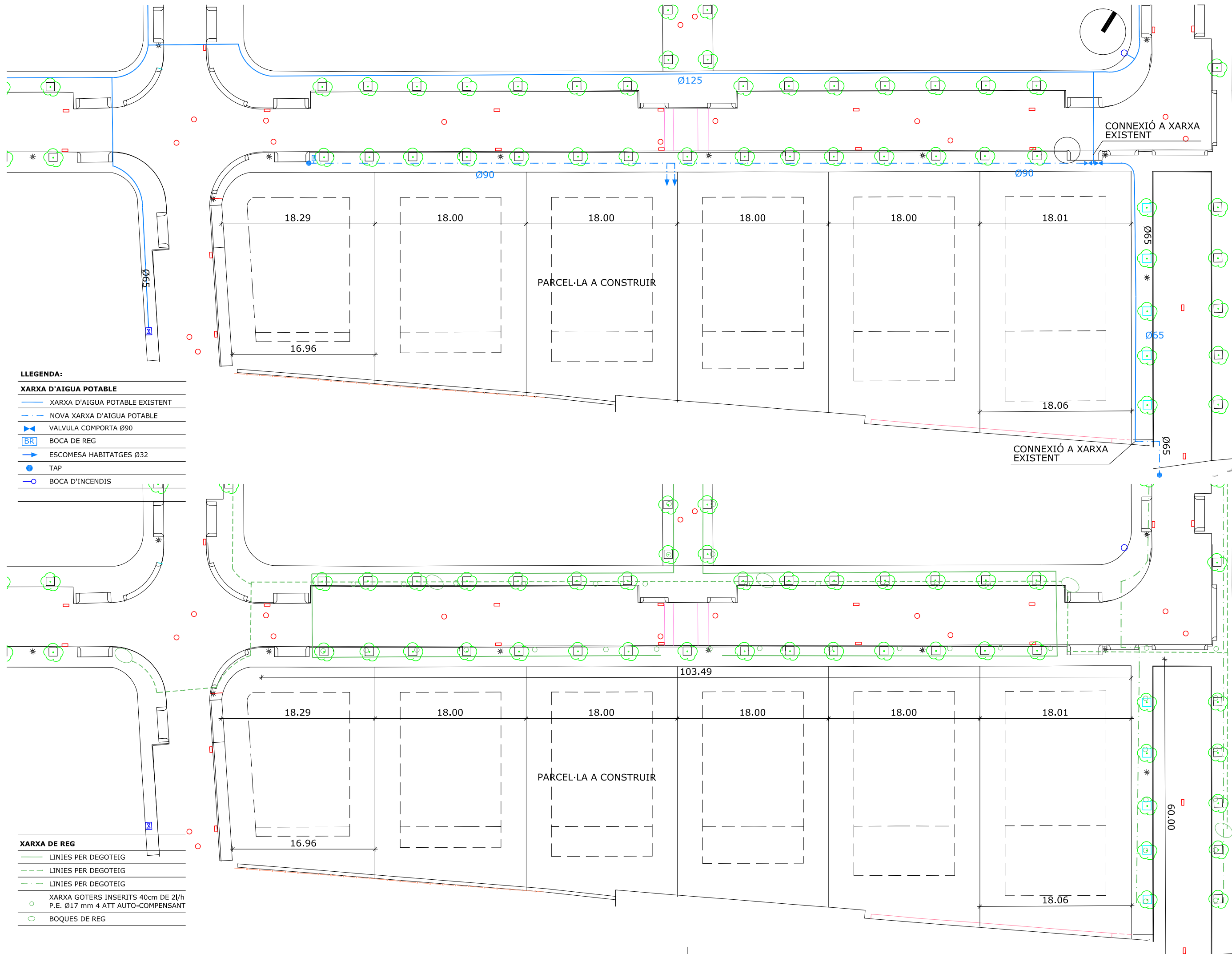
- COL·LECTOR EXISTENT PEAD
- NOU COL·LECTOR PER ESCOMESES
PARCEL·LES Ø200mm PEAD CORRUGAT
- POU Ø500mm
- REGISTRE ESCOMESA 40x40cm

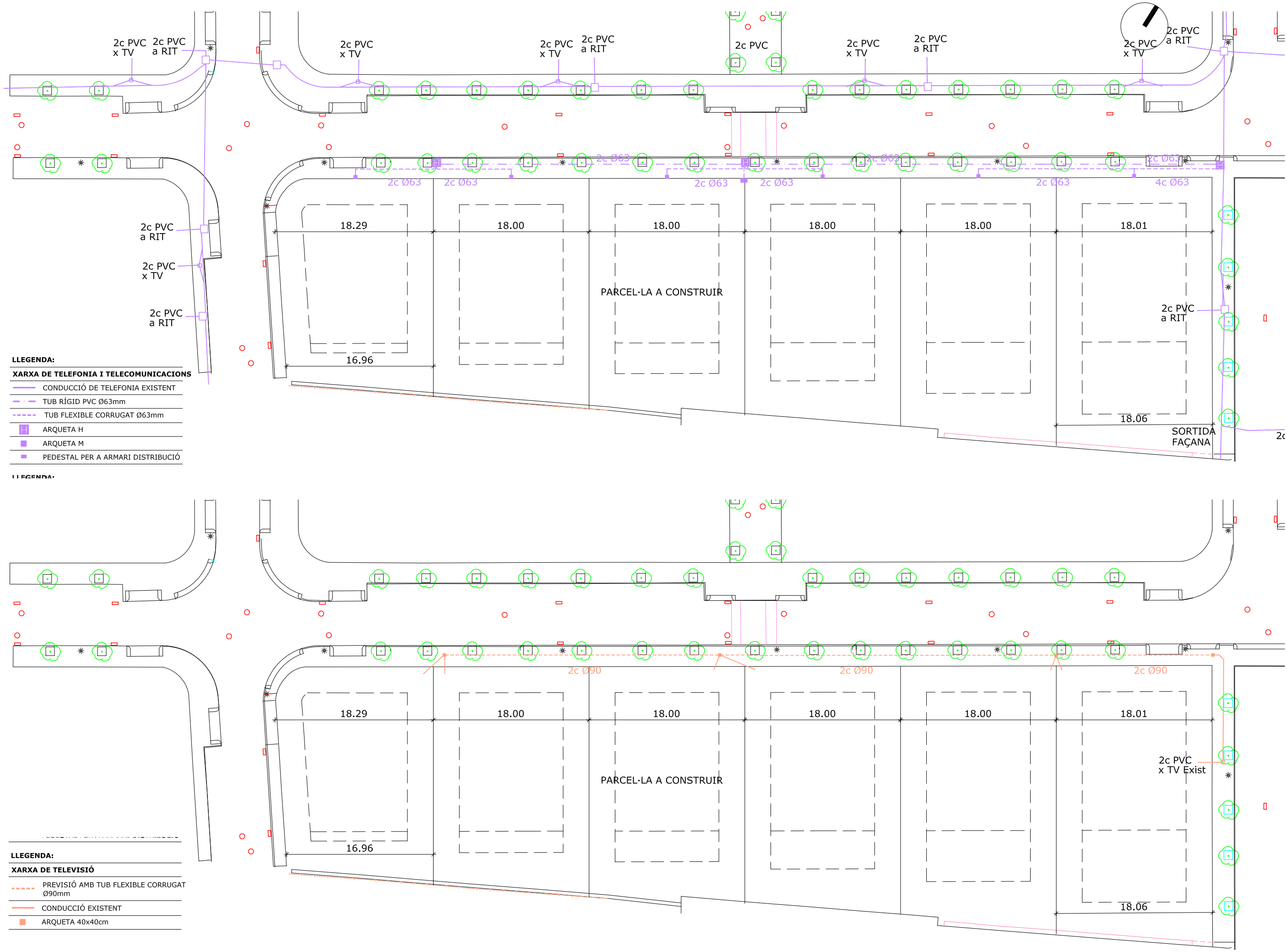


LLEENDA:

XARXA D'AIGÜES RESIDUALS

- COL·LECTOR EXISTENT PEAD
- NOU COL·LECTOR PER ESCOMESES
PARCEL·LES Ø200mm PEAD CORRUGAT
- POU Ø500mm
- REGISTRE ESCOMESA 40x40cm





LLEGENDA:
XARXA DE TELEFONIA I TELECOMUNICACIONS
— CONDUCCIÓ DE TELEFONIA EXISTENT
— TUB RÍGID PVC Ø63mm
- - - TUB FLEXIBLE CORRUGAT Ø63mm
■ ARQUETA H
■ ARQUETA M
■ PEDESTAL PER A ARMARI DISTRIBUCIÓ

LLEGENDA:

LLEGENDA:
XARXA DE TELEVISIÓ
- - - PREVISIÓ AMB TUB FLEXIBLE CORRUGAT Ø90mm
— CONDUCCIÓ EXISTENT
■ ARQUETA 40x40cm



XARXA DE M.T. / B.T.

CONDUCTOR 3x240+1x150 mm²

C.D.P.U. EXISTENTS

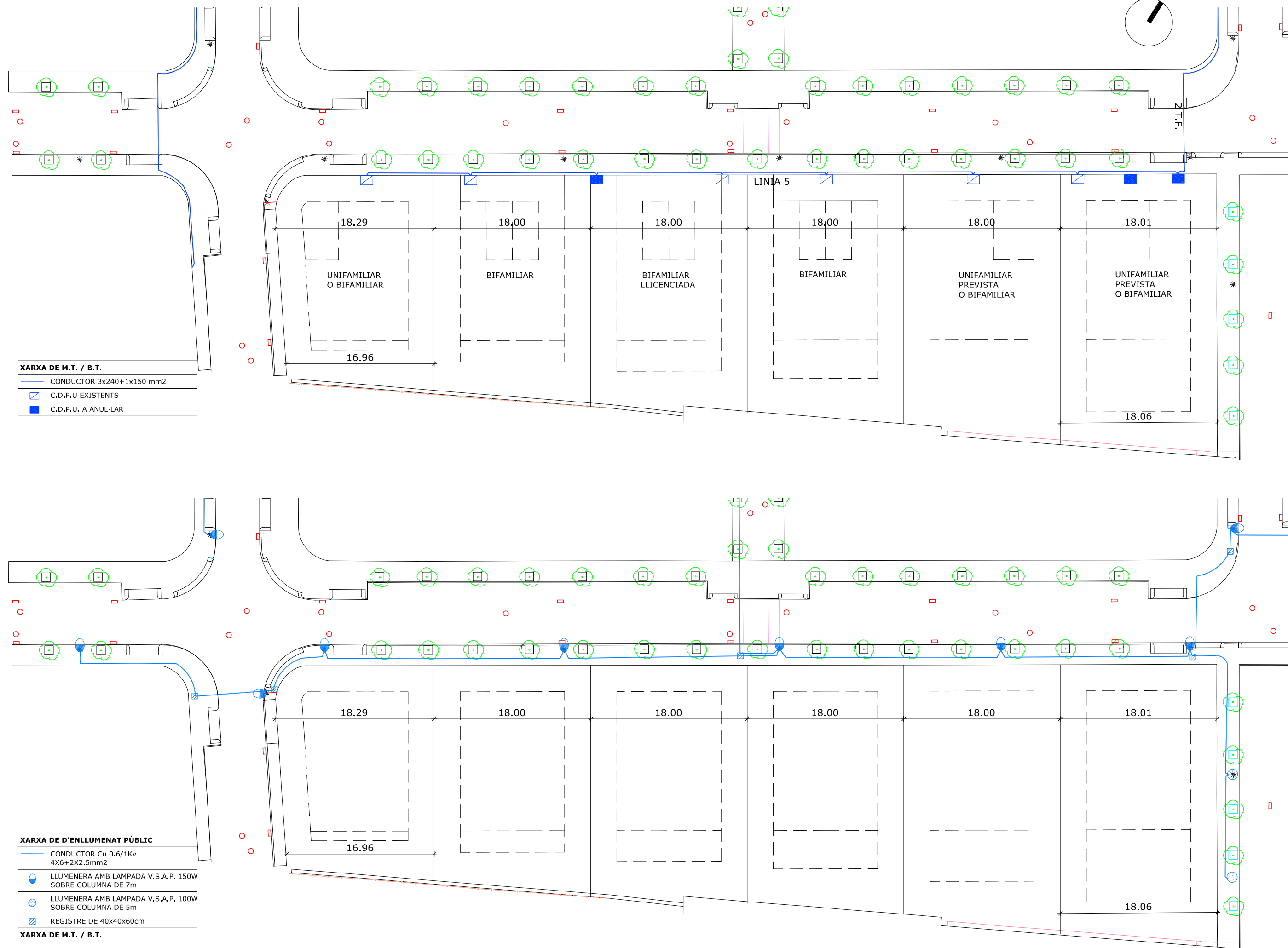
C.D.P.U. A ANUL·LAR

XARXA DE D'ENLLUMENAT PÚBLIC

CONDUCTOR Cu 0,6/1Kv
4X6+2X2,5mm²LLUMENERA AMB LAMPADA V.S.A.P. 150W
SOBRE COLUMNA DE 7mLLUMENERA AMB LAMPADA V.S.A.P. 100W
SOBRE COLUMNA DE 5m

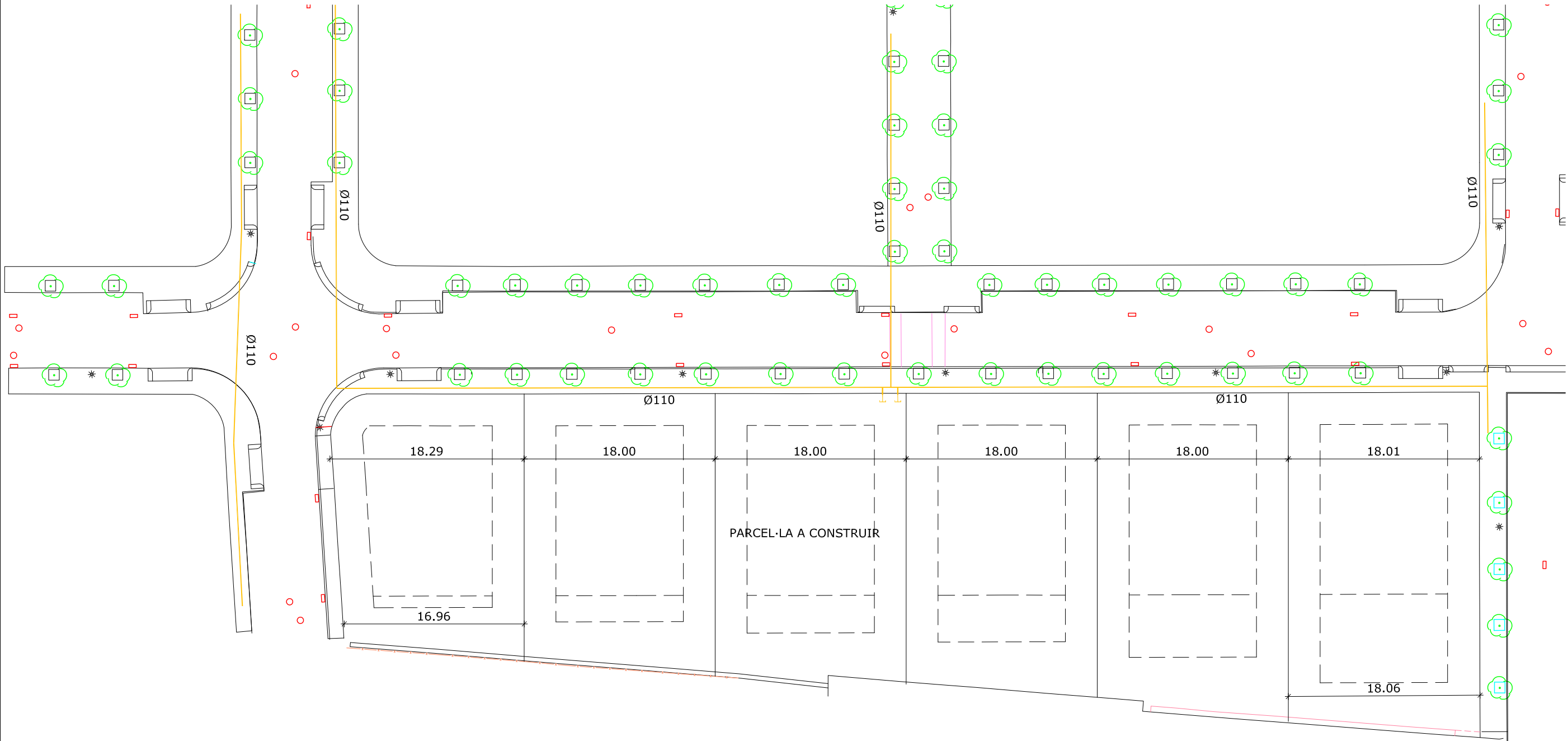
REGISTRE DE 40x40x60cm

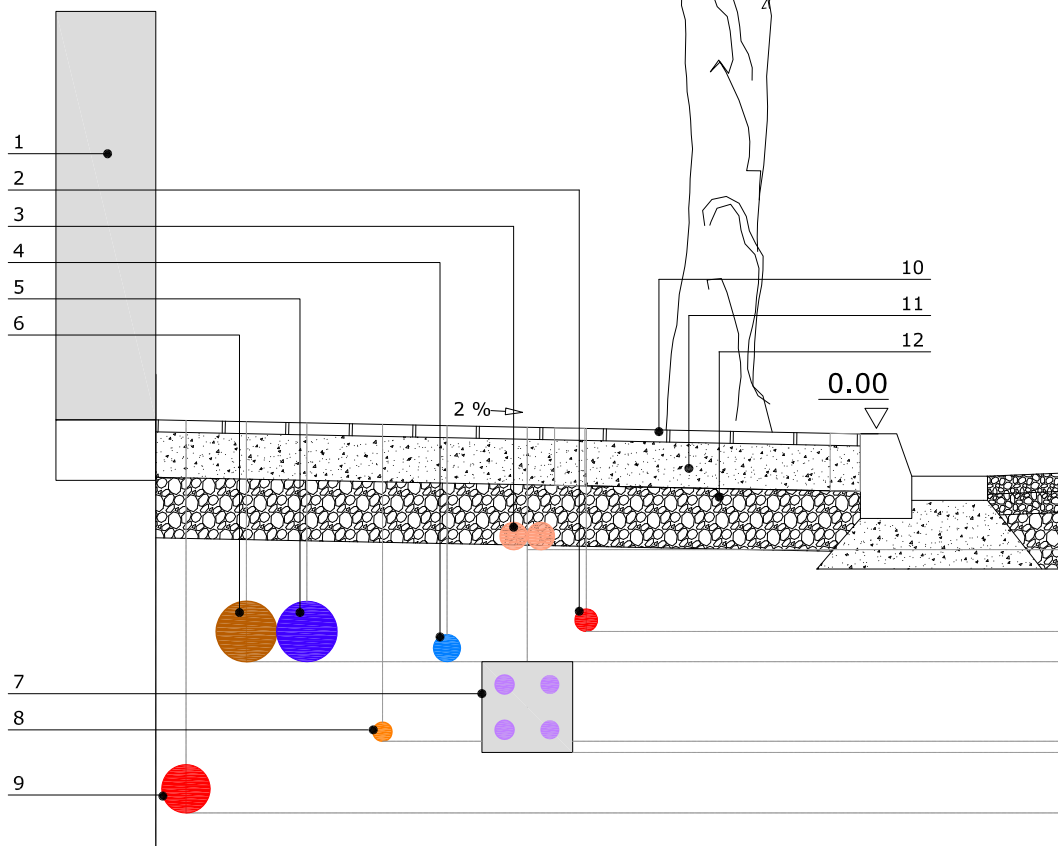
XARXA DE M.T. / B.T.





XARXA DE GAS	
	XARXA DE GAS
	ESCOMESA HABITATGES Ø40





DETALL RASES VÀRIES INSTAL·LACIONS :

1. ARMARI DE DISTRIBUCIÓ
2. ENLLUMENAT Ø75 mm (-0,70; 1,10)
3. TELECOMUNICACIONS 2xØ90 mm (-0,40; 1,30)
4. AIGUA POTABLE Ø90 mm (0,80; 1,50)
5. PLUVIALS Ø200 mm (-0,80; 2,00)
6. RESIDUALS Ø200 mm (-0,80; 2,40)
7. TELEFONIA 4xØ63 mm (-1,25; 1,10)
8. GAS Ø63 mm (-1,00; 1,75)
9. BAIXA TENSIO Ø160 mm (-1,30; 2,30)
10. PAVIMENT DE PANOT A VORERES DE 20x20x4
11. BASE DE FORMIGÓ HM-20/B/20/I
12. SUBBASE DE TOT U ARTIFICIAL COMPACTACIÓ 98%PM

*NOTA: LA SITUACIÓ EXACTE DE L'UBICACIÓ DE LES NOVES INSTAL·LACIONS A LA VORERA
 POT VARIAR EN FUNCIÓ DE LA SITUACIÓ DE LES ALTRES INSTAL·LACIONS EXISTENTS EN ELLA.

*LLEENDA: (-PROFUNDITAT; DISTÀNCIA A LIMIT VORERA)