Ajuntament de Moià

ADDENDA AL PROJECTE EXECUTIU:
URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, *FINCA DE CAL JO,* DE MOIÀ.



DOCUMENT Nº1: MEMÒRIA I ANNEXES
DOCUMENT Nº2: PLÀNOLS
DOCUMENT Nº3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES
DOCUMENT Nº4: PRESSUPOST

Tècnic autor: Ferran Aparicio, enginyer de c.c. i p.
Data: Novembre de 2021

APARICIO IBAÑEZ, FERNANDO (AUTENTICACIÓN)

Signat digitalment per APARICIO IBAÑEZ, FERNANDO (AUTENTICACIÓN)
DN: c=ES, serialNumber=43427360W, sn=APARICIO, givenName=FERNANDO, cn=APARICIO IBAÑEZ, FERNANDO (AUTENTICACIÓN)
Data: 2021.12.22 14:04:39 +01'00'

DOCUMENT Nº 1: ***MEMÒRIA I ANNEXES***

1.- ÍNDEX - MEMÒRIA I ANNEXES

1.- Índex
2.- Dades bàsiques del projecte
3.- Antecedents i situació actual
3.1.- Antecedents i objecte del projecte.
3.2.- Descripció de l'estat actual de la urbanització del Sector II
3.3.- Elements condicionants.

4.- Localització i característiques dels serveis existents i afectats.
Expropiacions i afeccions a tercers

5.- Descripció del projecte
5.1.- Actuacions prèvies, enderrocs, moviment de terres, desviament i reblerts.
5.2.- Actuacions de reparació al clavegueram existent
5.3.- Reposició dels paviments de calçades i voreres.
5.4.- Senyalització horitzontal i vertical.

6.- Condicions Administratives
6.1.- Obra complerta.
6.2.- Proposta de classificació del contractista
6.3.- Termini d'execució de les obres
6.4.- Termini de garantia.
6.5.- Programa de treballs de les obres
6.6.- Impacte ambiental
6.7.- Declaració de compliment normatiu

7.- Pressupost
8.- Seguretat i salut en obres de construcció
9.- Accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques
10.- Control de qualitat
11.- Gestió de residus
12.- Documents que integren el projecte
13.- Cloenda

ANNEXES

Annex 1.- Documentació fotogràfica
Annex 2.- Justificació de la normativa vigent
Annex 3.- Programa de control de qualitat
Annex 4.- Programa de desenvolupament dels treballs de l'obra
Annex 5.- Justificació de preus
Annex 6.- Serveis existents
Annex 7.- Organització del trànsit i senyalització provisional de l'obra
Annex 8.- Estudi i gestió de residus
Annex 9.- Estudi de seguretat i salut
Annex 10.- Enllumenat públic
Annex 11.- Dimensionament i coordinació de les xarxes de serveis
Annex 12.- Ferms, paviments i senyalització.

2.- DADES BÀSIQUES DEL PROJECTE.

Situació: Sector II, Finca de Cal Jo.
Carrers de Mercè Rodoreda i Avinguda del Jo.
Comarca del Bages, província de Barcelona.

Tipus d'obra: Urbanització de sector residencial

Promotor: Ajuntament de Moià

Redacció del projecte: Ferran Aparicio, Enginyer de camins, canals i ports.

Pressupost d'Execució Material (P.E.M): 356.806,74 euros

Pressupost d'Execució per Contracte (P.E.C.): 513.766,02 euros (IVA inclòs)

3.- ANTECEDENTS I SITUACIÓ ACTUAL.

3.1.- Antecedents i objecte del projecte.

El Sector II de Moià està situat al sud-est del nucli urbà de Moià, sota el camí Ral de Vic, enganxat al sòl urbà, i delimita al sud amb la carretera de Manresa a Vic, al nord amb el Camí Ral de Vic; a l'est , amb terreny no urbanitzat i a l'est amb el casc urbà de Moià.

A l'any 2004 es va redactar el "Projecte d'Urbanització del Sector II. Finca de Cal Jo", desenvolupava el Pla Parcial aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de data 12 de març de 2003, i publicada al DOGC de 28 d'agost de 2003. Aquest projecte va ser Aprovat Definitivament per part de l'Ajuntament de Moià, i amb les obres executades parcialment. Aquest projecte definia les obres en dues fases:

-Fase I-
-Totalitat carrer D
-Totalitat carrer A
-Totalitat carrer E
-Part del carrer B que va del carrer D, al final de les parcel·les 21 i 1 de les illes 4 i 5 respectivament.
-Part del carrer C, que va del carrer D, al final de la parcel·la 13 de la illa 5.

-Fase II-
-Totalitat carrer F
-Carrer B que va del final de les parcel·les 21 i 1 de les illes 4 i 5 respectivament, a la parcel·la 9 de la illa 6.
-Carrer C que va del final de la parcel·la 13 de la illa 5 al carrer B.

La fase 1 es troba complertament finalitzada, en funcionament de tots els serveis, en bon estat de conservació, i amb unes parcel.les desenvolupades, edificades i habitades.

Actualment manquen per executar aproximadament la meitat de la Fase II: la totalitat del carrer F (perllongació de l'Avinguda del Jo fins a la carretera de Vic); i el final del carrer B, B2 (perllongació del carrer Mercè Rodoreda), que configuren l' illa nº 6, de 13 parcel.les a urbanitzar.

La Fase 1 tenia un pressupost d'execució material de 1.032.050,99 € i la fase 2 de 598.833,45 €.

Aquest pressupost s'haurà d'actualitzar en base a les dades d'inflació publicades pel INE corresponents a la província de Barcelona, entre els mesos d'octubre de 2004 (data de redacció del projecte) i octubre de 2020 (data actual), que indiquen un valor a l'alça del 32,8%

https://www.ine.es/varipc/verVariaciones.do?idmesini=10&anyoini=2004&idmesfin=10&anyofin=2020&ntipo=3&enviar=Calcular

En base això, considerant que s'ha de finalitzar el 50 % de la fase 2, amb un IPC acumulat del 32,8 %, el pressupost P.E.M. estimat per a la finalització de les obres d'urbanització resulta el següent: (598.833,45 x 0,50) x 1,328 = 397.625,41 euros.

Per altre banda, el Projecte original s'ha d'actualitzar a la realitat executada de la primera fase (pavimentació, xarxes elèctrica, d'aigua potable, clavegueram, telecomunicacions, etc.), perquè la urbanització d'aquest sector tingui unes característiques uniformes, alhora que s'han d'adaptar els materials i les xarxes definides a les Normatives actuals en vigència. Amb aquests condicionats es redacta la present addenda en forma de Projecte Executiu amb tots els documents necessaris per a la seva licitació per part de l'Ajuntament de Moià.

L'objecte del present projecte és definir tècnicament i valorar econòmicament les obres d'urbanització de la finalització del Sector II, finca de Cal Jo de Moià, amb el perllongament dels carrers Mercè Rodoreda i l'Avinguda del Jo, amb l'objectiu de finalitzar les obres i recepcionar aquest Sector en la seva totalitat per part de l'Ajuntament de Moià.

3.2.- Descripció del estat actual de la urbanització del Sector II

La urbanització executada del Sector II es troba en bon estat de conservació, amb la pavimentació de les calçades i voreres completada i en bon estat.

Per altre banda les edificacions desenvolupades al interior de lesd parcel.les estan dotades dels serveis necessaris que determina la Llei d'Urbanisme: clavegueram, separatiou, xarxa d'energia elèctrica en baixa tensió, xarxa d'aigua potable i servei de telecomunicacions.

Per aquests motius es considera que l'Ajuntament de Moià pot rebre les obres executades.

El terreny objecte d'aquest projecte està situat a l'interior del centre urbà de Moià, en un carrer urbanitzat i consolidat de la població, a la seva zona sud-est, a l'Avinguda de la Pau.

Respecte als terrenys a ocupar en aquesta fase per completar les obres d'urbanització, existeixen dos tipologies. Per una banda, el carrer F, perllongació de l'Avinguda del Jo fins a la carretera de Manresa a Vic, està formada per un camí actualment transitable, que servirà de traça al nou carrer, que s'haurà de perfilar i eixamplar fins a les seves mides definitives, amb un fort pendent cap a la carretera. Aquest nou carrer haurà de respectar el servei del clavegueram existent, que connecta la xarxa separativa del Sector II amb la general del municipi de Moia.

L'altre carrer, perllongació de Mercè Rodoreda, es de nova obertura en mig de camps sense urbanitzar, sense que hagi cap servei o impediment que afecti a la seva execució, excepte una línia aèria de MT que subministra al transformador del Sector, però que queda fora de l'àmbit del projecte.

3.3. Elements condicionants.

Com elements condicionants trobem la tipologia dels elements d'urbanització existent al Sector II, la tipologia del clavegueram separatiu amb tubs de plàstic, el dimensionament de l'enllumenat, que s'haurà d'actualitzar a leds, la perllongació dels serveis existents al Sector II:, l'aigua potable, electricitat de baixa tensió i el servei de telecomunicacions.

També es respectaran els paviments definits i executats al projecte inicial: calçades d'aglomerat asfàltic en calent, encintats, rigoles, vorades i guals de peces prefabricades de formigó i formigó, paviment del panot de les voreres, etc.

4.- Localització i característiques dels serveis existents i afectats. Expropiacions i afeccions a tercers

Existeix el servei d'abastament d'aigua potable, realitzat per la Companyia municipal Aigües de Moià, elèctric realitzat per FECSA-ENDESA, de telecomunciacions efectuat per part de TELEFONICA. El servei de per part de NATURGY (Gas Natural) existeix als entorns, però no a la urbanització consolidada del Sector II, quedant fora de l'àmbit del projecte.

També existeix una xarxa de clavegueram existent a la part consolidada del Sector II, amb una xarxa separativa d'aigües pluvials i fecals connectada a la xarxa general municipal.

Els serveis afectats són:

- Servei de telefonia : Xarxa aèria i soterrada al voltant de l'àmbit del Projecte, segons la informació facilitada per l'empresa subministradora del servei, TELEFONICA, que s'haurà de completar i soterrar. Existeix xarxa soterrada a la part consolidada del Sector II i el projecte preveu la seva connexió i desenvolupament per les voreres de la nova urbanització de manera soterrada, des de l'arqueta H, ARQ H S/N (ID 4178110), situada al final de la cruïlla dels carrers consolidats (Mercè Rodoreda amb Avinguda del Jo).

- Servei d'electricitat : segons la informació facilitada per l'empresa subministradora del Servei, FECSA-ENDESA, existeix una xarxa soterrada de mitja i baixa tensió, a la part consolidada del Sector II. Existeix un centre de transformació, nº 60093 al final dels vials executats, des d'on es donarà subministrament en baixa tensió soterrat per les noves voreres a les parcel.les previstes al present projecte d'urbanització..

- Servei d'aigua potable: Xarxa soterrada als entorns de l'àmbit del Projecte, propietat d'Aigües de Moià, que s'haurà de mantenir i protegir, formada per un tub de PE 125 mm de DN a cadascuna de les voreres. S'ampliarà la xarxa existent en el nou projecte d'urbanització.

- Servei de gas: Xarxa soterrada de baixa pressió, per les voreres dels carrers i amb encreuaments a la calçada, en els entorns del àmbit del projecte, segons la informació facilitada per l'empressa subministradora del servei, GAS NATURAL, a mantenir. La part consolidada del Sector II no disposa de gas i no es preveu a la present addenda del projecte d'urbanització

- Enllumenat públic : Xarxa existent a la urbanització consolidada del Sector II, amb columnes a les voreres d'acer galvanitzat de 700 cm d'alçada i columnes del model de CARANDINI JCH-250/cc, amb implantació unilateral i que es mantindran a l'addenda del projecte d'urbaniztació, amb la seva adaptació a leds.

- Xarxa de clavegueram: Xarxa existent separativa a la urbanització consolidad del Sector II (pluvials i fecals), amb tubs de PVC de diàmetres 300-400 mm, que es mantindran i s'ampliarà la xarxa a l'addenda del projecte d'urbanització.

Prèviament a l'inici de les obres, l'empresa adjudicatària de la construcció haurà de tornar a sol.lcitar els serveis existents a les diferents companyies de serveis, ampliant a la resta d'operadors de telefonia i verificant que no existeixen noves instal.lacions, especialment les soterrades.

Les comunicacions amb les companyies afectades : TELEFONICA, FECSA, GAS NATURAL, AIGÜES DE MOIÀ, i la de la xarxa de clavegueram municipal, s'adjunten en un annex a la present memòria.

Expropiacions i afeccions a tercers

No s'afecten propietats privades fora de les definides al Pla Parcial, Projecte de reparcel.lació i del projecte d'urbanització original del Sector II, i es manté el mateix espai de via pública, sense modificar les aliniacions i rasants previstes.

Durant l'execució de les obres no s'afectarà cap terreny privat, únicament el mateix àmbit dels carrers de la urbanització, eliminant el trànsit rodat, i restringint el tràfic peatonal als veïns.

5.- DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.

5.1.- Enderrocs i tractament de residus.

És procedirà a la retirada dels elements d'enllumenat, mobiliari, senyalització vertical existents. Es realitzaran cates manuals per a la detecció dels diferents serveis. Es procedirà a la demolició de les tanques de delimitació de les parcel.les amb els murets de base i els filats, les tanques d'obra, tubs i canals de reg existents, pericons, i petites estructures i edificacions afectades per poder executar les obres.

Es retiraran els arbres afectats i els aprofitables es portaran al viver municipal. Es realitzarà el tall amb disc dels paviments i la demolició de les voreres i calçades afectades dels carrers existents que limiten amb aquesta fase de d'acabament de les obres d'urbanització del Sector II. D'aquesta manera es realitzarà el fressat de la cruïlla dels carrers Mercè Rodoreda i Avinguda del Jo per un extrem, i lel lateral de la carretera de Vic, per l'altre, per facilitar la transició dels paviments i la seva unificació i continuitat.

- Localització de serveis existents i clavegueres mitjançant cales, de forma manual. s'inclou el rebliment i piconatge posterior de terres.

- Tall amb serra de disc de paviment de mescla bituminosa, formigo o pedra, fins a una fondaria maxima de 30 cm

- Fressat de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i qualsevol d'amplaria, amb mitjans mecanics. s'inclou la p.p. d'esponjament del terreny, la carrega amb mitjans mecanics i transport de runa a abocador autoritzat per la d.f., amb camio de 12 t, el canon d'abocament i manteniment de l'abocador o el transport interior dins de l'obra pel seu aprofitament inclòs abocament segons indicacions de la df.

- Demolició de paviment de calçada, de paviment bituminós o de formigo, fins a 30 cm de gruix, de qualsevol amplada. s'inclou la p.p. d'esponjament del terreny, la carrega amb mitjans mecanics i transport de runa a abocador autoritzat per la d.f., amb camio de 12 t, el canon d'abocament i manteniment de l'abocador o selecció, classificació, acopi i trituració per utilització en obra segons indicacions de la df

- Demolicio de vorada i vorera de paviment de panots, formigo, pedra, llamborda o terres, col.locats sobre base de formigo, de qualsevol mida d'amplaria, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. s'inclou la p.p. de proteccio de les tapes i elements dels serveis aixi com els murets i tanques de parcel.la, la demolicio de la vorada i rigola de qualsevol tipus. carrega i transport a abocador autoritzat per la d.f. inclos esponjament, cannon d'abocament i manteniment de l'abocador, o selecció, classificació, acopi i trituració per utilització en obra segons indicacions de la df.

- Enderroc d'estructures i fonaments de formigo, pedra, mao massis o metal.lic, amb mitjans mecànics i manuals. s'inclou la p.p. de coeficient d'esponjament, la carrega amb mitjans mecanics i manuals, transport de runa a abocador autoritzat per la d.f., amb camio de 12 t, el cannon d'abocament i manteniment de l'abocador. o selecció, classificació, acopi i trituració per utilització en obra segons indicacions de la df.

- Arrancada d'arbre existent, de qualsevol tipus, d'alçada superior a 5m, inclòs soca, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

- Demolicio de claveguera/tub de reg/drenatge de formigo o mao, de fins a d 100 cm, amb solera de formigo, amb mitjans mecanics i carrega sobre camio i transport de runa a abocador autoritzat per la d.f., amb camio de 12 t, amb un recorregut fins a 10 km, el cannon d'abocament i manteniment de l'abocador.

- Demolició d'embornals, inclós el rebliment i el piconatge del clot (es recupera reixa). càrrega i transport a l'abocador

- Enderroc de tanca perimetral de parcel.la, de reixat metàl·lic de fins a 3 m d'alçària, com a màxim, a ma i amb martell picador manual incloent enderroc del muret de suport de la tanca i la base de fonament de formigo en massa i armat, i carrega manual i mecanica de runa sobre camio, i transport a abocador autoritzats, incloent coeficient d'esponjament, tractament de runa, temps d'espera sobre camió, maquinaria, transport a abocador i cannons d'abocament, tot inclòs.

Tota la runa resultant es sel.leccionarà, classificarà, acopiarà, cribarà i es triturarà pel seu aprofitament a l'obra, o es transportarà a un abocador autoritzat:

- Càrrega amb mitjans mecànics i manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de fins a 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km.

- Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat de fins 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)

5.2.- Moviments de terres

Es realitzarà una neteja i esbrossada de les zones de la parcel.la sense edificar ni pavimentar:

- Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora o altres mitjans mecànics, i càrrega mecànica sobre camió, incloent el transport interior i abocament en zona verda o prèstec amb autorització de la df. i la p.p. d'eliminació d'elements arbustius i petits arbres d'alçada inferior a 5m sense valor paissatgistic.

A continuació es realitzaran les excavacions en desmunt per a la nivelació en una plataforma de la parcel.la, que es consideren en quatre tipus diferents de terreny (compacte, trànsit, fluix i roca), amb el següents percentatges:

- 40 % Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb pala excavadora o altres mitjans mecànics i càrrega directa sobre camió, mesurat sobre perfil teòric definit als plànols.
- 25 % Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (spt >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora o altres mitjans mecànics i càrrega indirecta sobre camió, mesurat sobre perfil teòric definit als plànols.
- 10 %. Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal o en terreny fluix (spt <20), realitzada amb pala excavadora, mototrailla o altres mitjans mecànics, selecció de les terres resultants (terra vegetal. sol inadequat, tolerable o adequat), càrrega i transport de terres per a reutilitzar en obra en terraplè, estabilització de l'esplanada o zona verda, amb camió de 12 t, dumper o mototrailla, temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 5 km, incloent operacions de càrrega i descàrrega de les terres, mesurat sobre perfil teòric definit als plànols.
- 25 % Excavació per a caixa de paviment en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 mpa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador o altres mitjans mecànics i càrrega indirecta sobre camió, mesurat sobre perfil teòric definit als plànols.

A continuació es realitzarà la sel.lecció de la terra excavada per a la seva reutilització en obra, a les zones de terraplè:

- Transport de terres a abocador o a l'interior de l'obra, aprovat per la d.f., i temps d'espera per a la carrega, amb camio de 12 t carregat mecanicament. s'inclou la p.p. d'esponjament del terreny, la selecció del material (terra vegetal, sol inadequat,

tolerable o adequat), càrrega i transport de terres per a reutilitzar en obra en terraplè, estabilització de l'esplanada o en zona verda, o de prèstec fora de l'obra, la descàrrega i estesa de les terres, i el cannon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Per realitzar els terraplens es diposarà de la terra excavada, i de la que es subministri de fora i es realitzarà els terraplens definits al projecte:

- Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material tolerable, adequat o seleccionat provinent de la pròpia excavació o d'aportació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del pm, mesurat sobre perfils teòrics definits als plànols incloent la p.p. de selecció, l'aportació del material i els coeficients d'esponjament així com els moviments de terres auxiliars per a la seva execuciö: rampes d'accés i base del terraplè.

Els pendents dels talussos d'excavació seràn els següents:

1,5 H:1V pels desmunts
2 H:1V pels terraplèns.

5.4.- Ferms i paviments.

El dimensionament del ferm s'ha realitzat seguint les indicacions del Catàleg de Seccions de Ferm de la " Instrucción 6.1. y 6.2 - I.C. ", aprovada el 23 de maig de1.989 pel Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme. Aquesta Instrucció ha estat revisada per la Ordre Circular 10/2002 sobre seccions de ferm i capes estructurals de ferms, i des del 2003 està en vigor la Norma 6.1. IC "Secciones de Firme" aprovada per la Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre (BOE 12-12-03).
L'objecte d'aquesta Norma de Seccions de ferm és l'establiment dels criteris bàsics que han de ser considerats al projecte de ferms de carreteres de nova construcció. Per això es presenta una metodologia de projecte i unes seccions de ferm contrastades per l'experiència i comprovades mitjançant mètodes analítics. D'aquesta manera, aquesta Norma estableix una col·lecció de seccions de ferm en funció del tràfic pesant i de la esplanada.

També es considera, donat el caràcter urbà del projecte, el llibre " Seccions estructurals de ferms urbans a sectors de nova construcció " d' Eduard Alabern i Carles Guilemany, que també defineix uns sèrie de seccions de ferm en funció del tràfic i l'esplanada.

Amb els paràmetres de dimensionament T- 42/ E – 1, el catàleg de seccions de ferm recomana una sèrie de seccions . D'aquestes seccions, tenint en comte altres factors a considerar al Projecte: els paviments existents als entorns, el clima, els materials disponibles, els factors econòmics i la conservació del ferm, es considera la més adient la formada per una capa de base de tot-ú artificial, i una capa de rodadura de mescla bituminosa (secció 4231).

Calçada del carrer Mercè Rodoreda i Avinguda del Jo.

SECCIÓ ESTRUCTURAL Nº 4211	
CAPA DE RODADURA	5 cm aglomerat en calent
CAPA DE BASE	35 cm tot-ú artificial

Al projecte original s'indicava:

1.2.2. SOLUCIÓ ADOPTADA
El sector a urbanitzar, consta de sis carrers, que de moment els anomenem A,B,C,D,E i F i un tram de l'avinguda de la Pau. Tots aquests carrers s'ha de pavimentar totalment de nou amb les subbases, bases i paviments corresponents. Les voreres és deixaran totalment acabades.

El tipus de material utilitzats a la pavimentació de calçades, voreres, vorades, escossells etc. Serà el mateix que l'existent al tram de l'Avinguda De la Pau, que limita amb el sector II i que s'ha urbanitzat recentment.

1.2.3.- OBRES QUE COMPRÈN
-Col·locació de vorades i formació de rigoles.
-Canalització de serveis d'encreuaments de vials
-Pavimentació de calçades
-Paviment de voreres i col·locació d'escossells
-Formació de guals de vehicles i guals de vianants.

1.2.4.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES
Un cop realitzades les petites demolicions de paviments dels carrers d'unió i els moviments de terres, es faran els encreuaments de vials, es col·locaran les vorades i es forjaran les rigoles, a continuació es passaran els serveis soterrats i per últim s'executaran els paviments. No hi ha arbrat existent.

Definirem a continuació les capes que formaran els ferms de les calçades.

1) Subbase de 30 cm de tot-u natural, husos ZN (50)/ZN (20) amb índex de plasticitat zero, estesa i compactada, la superfície d'assentament és prepararà prèviament en capes de 10/15 cm de gruix.

2) Base de 25 cm de tot-u artificial, husos ZA (40)/ZA (25) amb 75% de cares de fractura i desgast de los "Ángeles" inferior a 30, estesa i compactada, sobre superfície d'assentament compactada amb capes de 10/15 cm de gruix.

3) Paviment de 8 cm de gruix de mescla betuminosa en calent tipus S-20 estesa i compactada al 97% de l'assaig Marshall i un rec d'adherència amb asfalt i betum a la unió amb la capa de rodadura.

4) Capa de rodadura de 7 cm de mescla betuminosa en calent tipus estesa i compactada i rec asfàltic, amb reg asfàltic i betum.

Considerant aquets paquet de ferm que s'ha executat a la part desenvolupada del Sector II, i vist el bon resultat que ha donat, es mantindrà la secció tipus del projecte original, però eliminant la cape subbase de tot-u natural i mantenint el gruix de 35 cm de la secció estructural nº 4211, resultant la següent secció estructural:

SECCIÓ ESTRUCTURAL CARRER MERCÈ RODOREDA I AVINGUDA DEL JO	
CAPA DE RODADURA	7 cm aglomerat en calent tipus D-12
CAPA BASE M.B.C.	8 cm aglomerat en calent tipus S-20
CAPA BASE GRANULAR	35 cm tot-ú artificial

Referent a les voreres, es considera mantenir la secció de les voreres definides i executades a la primera fase del desenvolupament del Sector II, que es definien de la següent manera:

Les vorades seran de dos tipus, una recta de formigó gris tipus AMERICANO de ICA, i l'altra de formigó bicapa model T3 de la casa ICA, axamfranat de 12 a 15 cm de base superior i inferior de 25 cm d'alçada, tots dos col·locats sobre solera de formigó HM-20/P//20/I de15 cm. es rejuntaran i netejaran.

La primera s'utilitzarà en les zones verdes on no hi ha parcel·les, i el segon model envoltarà les parcel·les.

La vorera és pavimentarà amb panot gris de 20x20x4 cm de pastilles, sobre solera de formigó
HM-20/P//20/I de 15 cm assentada amb morter 1/6 de ciment amb junts de dilatació cada 30 m i acabat amb la beurada i neteja.

Es col·locaran guals per a vianants deprimits de paviment de panot gris de 20x20x4. col·locats sobre la solera de formigó HM-20/P/20/I. De 15 cm de gruix. Per finalitzar es rejuntaran i netejaran les peces.

En aquells llocs on hi hagin arbres es col·locarà un escossell (80x100) de formigó gris.

Tranversalment es donarà un pendent del 2 % cap a la calçada.

Adjunt a les vorades es col.locarà una peça de rigola gris, de 20 cm d'amplada, col.locada sobre una base de formigó en massa HM-20/P/20/ de 15 cm de gruix. Les vorades remuntables donaran accés a les parcel.les i les del tipusn T3, delimitaran les zones verdes i els passos de vianants.

5.5.- Enllumenat públic.

Es considera la realització de l'enllumenat públic dels vials del Sector II, finca de Cal Jo, de Moià, seguint les mateixes característiques que l'executat a l'anterior fase, però actualitzant les llumenres a leds, pel que seran d'aquesta manera:

- Implantació unilateral en vorera amb una interdistància de 20 metres.

- Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma une-en 40-5, col·locada sobre dau de formigó

- Llumenera led model vka.n.cc.005.b.024i.amm1, de 24w de potència, de la casa carandini o similar, carcasa i tapa l´alumini fos en ac-44100, tancament amb vidre pla trempat de 5mm. ip66, ik10 i ac220-240v, vidre pla (cc). 5.000lm 45w 2200k (24 leds a 600ma). distribució óptica amm1. fixació vertical ø60mm. tensió ac220-240v. classe eléctrica i. driver programat segons ajuntament. incorpora protector de sobretensions. lluminària gris ral 9006 llis brillante(906b), acoblada al suport.

Aquest enllumenat definit es connectarà al últim punt de llum executat a la primera fase, a la cantonada dels carrers Mercè Rodoreda i Avinguda del Jo.

Tots els conductors utilitzats seran aïllats per a una tensió nominal de 1000 V. tipus RV 0,6/1kV segons Normes UNEIX 21123. La secció mínima als trams subterranis serà de 6 mm2 i de 2,5 mm2 als trams aeris.

Les línies que transcorrin enterrades, ho faran a l'interior d'un tub de PVC corrugat i flexible de diàmetre nominal 80 mm i amb una resistència 7 al xoc.

La profunditat mínima de la instal·lació serà de 50 cm sota del nivell acabat de vorera.

Els passos sota calçada seran de tub de PVC de diàmetre 160 mm i resistència al xoc 7, degudament formigonat en tot el seu entorn col·locats a 100 cm de profunditat; es preveurà deixar un tubular lliure com a reserva, en el que es preveurà deixar una guia que permeti la posterior instal·lació de cables.
Les rases, es realitzaran sota vorera evitant que transcorrin en calçada a excepció dels passos de vial. Es deixaran lliures els escosells dels arbres a fi d'evitar futurs problemes a la instal·lació.

Es preveu la construcció d'arquetes en els casos següents:

- Al principi i final de cada encreuament de vial.
- Canvis de direcció en l'estès de la línia.
- Tram subterrani sense cap registre amb estès superior a 35 metres.
- Derivacions i entroncaments de les línies d'alimentació.

Les dimensions d'aquestes arquetes seran de 40x40 cm si la seva profunditat es inferior a 60 cm i de 60x60 cm en profunditat de 100 cm, en qualsevol cas es preveurà un drenatge adequat i es taparan de manera enregistrable mitjançant marc i tapa de fosa capaç de suportar una sobrecàrrega puntual de 5.000 Kg equivalent a una roda de camió en marxa.

A la tapa, es podrà llegir de manera clara la inscripció "Enllumenat públic".

S'acompanya en l'apartat de càlculs un estudi luminotècnic representatiu de cada tipus d'instal·lació.

El cablejat intern dels suports fins a alimentar l'equip i llum a l'interior de la lluminària serà amb cable VV 0,6/1kV de secció mínima 2,5 mm2 de coure.

El connexionat amb borns a pressió, es realitzarà en una caixa aïllant i estanca a l'interior de la base de la columna, de manera accessible per la portella.

L'alimentació a la lluminària es protegirà contra curtcircuits mitjançant fusibles calibrats independents, fase i neutre, de 6 A, un per lluminària.

Cada lluminària portarà la seva pròpia protecció per fusible calibrat, entre fase i neutre, de 6A.

En l'origen de les línies, es protegiran amb interruptors automàtics, la intensitat nominal dels quals és inferior a l'admissible pels conductors de 6 mm2 .

La capacitat de ruptura serà igual o superior a 6 A.

Cap dels elements en tensió serà accessible directament, ja que les connexions es realitzen en caixes tancades, a l'interior de la lluminària.

La protecció contra contactes indirectes es farà associant la posada a terra de les columnes als dispositius de tall per a intensitats de defecte (interruptor diferencial).

La connexió de la columna a terra es farà mitjançant terminal a pressió, cargol, roseta i femella, de material inoxidable, mantenint la continuïtat de terres amb el conductor nu de coure de 35 mm, enterrat a una profunditat de 60 cm i amb piques en cada columna.

S'instal·larà en els fons de la rasa de 40 cm un conductor de coure despullat de 35 mm2 de secció, que connectarà sense discontinuïtat, tots els punts de llum (columnes), als quals s'unirà en cada arqueta, per mitjà de piques de terra cobrejades de 14 mm de diàmetre i longitud mínima de 2,00 metres, formant una única xarxa de terres per a tota la instal·lació.

S'instal·laran baixants a terra als trams aeris complint el reglament electrotècnic de baixa tensió en el seu EL MEU BT 017 apartat 2.2 i EL MEU BT 039 a fi d'assegurar els valors de posada a terra als trams aeris.

5.6.- Evacuació de les aigües pluvials i fecals.

Respecte al sistema de clavegueram, seguint els criteris tècnics de l'Agència Catalana de l'Aigua, de l'Ajuntament de Moià, i del propi projecte executat, es defineix un SISTEMA SEPARATIU D'AIGÜES PLUVIALS I FECALS amb un funcionament per gravetat.

Per una banda, es mantindrà la xarxa existent de PVC 315-400 mm a l'Avinguda del Jo, que connecta les aigües fecals i pluvials de manera separativa de la fase executada amb la xarxa general del municipi de Moià a la zona de la carretera. Sobre aquesta xarxa existent es realitzaran les escomeses de pluvials i fecals de les noves parcel.les, així com els embornals del nou carrer a urbanitzar. Tota la xarxa existent es revisarà amb càmera de tv, es repararan els trams necessaris i es col.locaran els pous i les tapes de registre existent a la rasant definitiva del carrer.

Pel que fa a la perllongació del carrer Mercè Rodoreda, s'executarà una nova xarxa separativa per la calçada del nou vial, tal com estava prevista al projecte original amb tubs de PEAD de 315 – 400 mm de DN, però amb una modificació que permeti no crear servitud de pas a cap parcel.la. Per poder-ho fer, caldrà realitzar un bombament al final del carrer de les aigües fecals, amb una bomba de funcionament automàtic tipus FLYGHT instal.lada a l'interior dún pou de registre. Les primeres tres parcel.les del carrer tindran un funcionament per gravetat, i es connectaran a la xarxa executada a l'Avinguda del Jo per gravetat.

Criteris de disseny de la xarxa de clavegueram

Es dissenya una xarxa SEPARATIVA d'aigües pluvials i residuals.

La xarxa de clavegueram es dissenya amb conduccions per gravetat, excepte el darrer tram del carrer Mercè Rododera amb una impulsió.

Els materials a utilitzar a les clavegueres seran els següents:
PEAD de doble paret, autoportant, tipus ECOPAL, per diàmetres superiors a 400 mm FINS 1200 mm
PVC massís, per diàmetres superiors a 1200 mm
PVC/PEAD SN8, per a la xarxa d'aigües fecals

Els trams de claveguera entre pous de registre sempre seran rectes i tindran un pendent constant entre 0,3% i 8%, per tal assegurar una velocitat mínima de 0,6 m/seg a cabal mínim i no superar els 3 m/seg a cabal màxim amb aigües residuals. En aigües pluvials, donat el seu caràcter ocasional, s'admetrà una velocitat màxima de 5 m/seg a secció plena.

La distància entre pous no superarà els 60 metres.

El tub mínim per a claveguera pública serà de 315 mm, de diàmetre. En el cas de xarxes separatives, s'admetrà com a diàmetre mínim per aigües residuals el de 315 mm, sempre que hidràulicament sigui possible i l'escomeses de les finques particulars, es podran fer amb tub de 200 mm. de diàmetre-

Els embornals o connexions d'escomeses particulars es faran amb tub de 200 mm o 315 mm de diàmetre. Les connexions dels embornals i escomeses es realitzaran a pou de registre sempre que resulti possible.

La claveguera sempre s'iniciarà amb un pou de registre.

El material dels tubs per connexions d'embornals i escomeses particulars fins a un màxim de Ø400 mm, que siguin de PVC, seran del tipus de paret estructurada amb junta elàstica, color teula (WAVIHOL). Per diàmetres superiors, PEAD de doble capa tipus ECOPAL.

Els pous de registre hauran de complir les següents característiques:

Anells prefabricats de formigó en massa de diàmetre 1000 o 1200 mm., (interior), amb con reductor superior o amb obra de fàbrica fets amb paret de gero de 15 cm., arrebossats i lliscats interiorment i base de formigó de 20 cm. H-150 (base de formigó de formigó de 30 cm., H-150 per a pous de salt superior als 30 cm.)
Si el tub d'entrada i sortida estan al mateix nivell, se'ls donarà continuïtat amb mitja canya.
Si hi ha un ressalt entre el tub d'entrada i sortida, la base del pou del registre estarà al nivell del tub de sortida per tal d'evitar l'acumulació de residus.
Paté de barra d'acer recoberts de polipropilè, de color taronja. Distància entre patés 35 cm.
Les tapes dels pous de registre han de ser de fosa dúctil normalitzada per a 40 Tn. del tipus PAMREX model NORINCO BRIO O GEO, amb ancoratge de seguretat, junta anti olors i sorolls, obertura senzilla amb lleu apertura en cas d'entrada en càrrega, marc quadrat de diàmetre 610 mm. i alçada 100 mm. amb l'inscripció CLAVEGUERAM. Quan es col·loquin les tapes s'ha de fer de manera que la frontissa quedi sempre a la part alta de la direcció del pendent, per tal que tornin a tancar per gravetat, si es produís la seva obertura per una pujada de pressió de la xarxa.
Els pous han de situar-se fora de les bandes de rodadura habituals dels vehicles, especialment de les àerees de girs d'aquestos.

Les aigües negres i connexions d'escomeses que es facin en els pous de registre, sempre s'hauran de connectar a la part baixa del pou i al mateix nivell que la claveguera. Les naus industrials han de conectar-se sempres a la xarxa municipal, a pou i en lloc públic.

Els embornals/interceptors de calçada sempre seran del tipus sifònic, excepte si estan connectats directament a una canalització d'aigües pluvials, amb reixa de fosa dúctil d'acord amb la norma EN-124 de la classe C-250. Els embornals es faran preferentment amb caixó de formigó prefabricat de mides 100x70x30. Si són d'obra fets "in situ" hauran d'estar arrebossats i lliscats interiorment.

Les reixes dels embornals/interceptors sempre estaran enrassades amb les vorades i no podrà quedar cap espai entre els dos elements.

Dimensionament dels col.lectors de la xarxa de clavegueram

Les rasants de les clavegueres seran les definides al traçat dels perfils longitudinals dels plànols.

Els diàmetres de les canonades seràn els següents:

- DN 200 - 315 - 400 mm: col.lectors de connexions d'escomeses de pluvials, fecals i embornals.
- DN 400 mm: col.lectors de la xarxa d'aigües pluvials.
- DN 315 mm: col.lectors de la xarxa d'aigües fecals.

Els pendents de les canonades seràn els següents:

- Pendent mínim: 0,3 %
- Pendent màxim: 8 %

5.7.- Serveis: Xarxa elèctrica de baixa tensió.

Es preveu el soterrament complert de la xarxa aèria existent de mitja i de baixa tensió i l'eliminació dels suports metàl.lics, de fusta i formigó; i els trenats aeris dels vials de la urbanització.

També es preveu d'assolir la electrificació complerta del Sector II, finca de Cal Jo, amb el subministrament elèctric en baixa tensió a les parcel.les dels vials que es perllorguen: carrer Mercè Rodoreda i Avinguda del Jo, des de el centre de transformació existent i en funcionament situat a la cruïlla dels dos carrers. Nº 60093.

Per aquests motius es realitzaran obres de millora als transformadors existents i al previst, per subministrar aquesta potència.

L'energia se li subministrarà a la tensió de 400/230 V., procedent dels diferents centres de transformació existents, propietat de la CIA. ENDESA, empresa productora i distribuïdora d'energia elèctrica a la provincia.

L'escomesa elèctrica i soterrament de les línies es realitzarà segons el corresponent estudi tècnic-econòmic de la companyia subministradora del servei, ENDESA realitzat en el seu dia per l'execució de la urbanització del Sector II.

Els conductors a emprar a la instal·lació seran d'Alumini homogeni, unipolars, tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV, aïllament de polietilè reticulat "XLPE", enterrats sota tub o directament enterrats, amb unes seccions de 25, 50, 95, 150 o 240 mm² (segons Normes Tècniques de Construcció i Muntatge de les Instal·lacions Elèctriques de Distribució de la Cia. Subministradora).

Un cop realitzades els treballs de soterrament de noves línies, modificats els transformadors, i posat en marxa la nova xarxa, es procedirà al desmuntatge dels elements aeris.

La potència total prevista a la zona d'actuació Pt en kW, s'obté mitjançant l'expressió:

Pt = Pv + PC + Pi + PD + PP + Ph + PA + Pe

Considerant:

Pv = Potència corresponent a habitatges; es determina segons ITC-BT-10 del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

PC = Potència corresponent a locals comercials; es determina a raó de 100 W/m² de superfície construïda, i amb el coeficient de simultaneïtat que es cregui necessari (previsió mínima per local 3,45 kW), segons ITC-BT-10 del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

Pi = Potència corresponent a locals industrials; es determina a raó de 125 W/m² de superfície construïda, i amb el coeficient de simultaneïtat que es cregui necessari (previsió mínima per local 10,35 kW), segons ITC-BT-10 del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

Aquest tipus d'establiments se sol treballar amb un coeficient de simultaneïtat que varia entre 0,10 i 0,20, a causa de consideracions urbanístiques d'edificabilitat, volum, etc, i segons les característiques particulars del tipus d'indústria que es pretén implantar a la zona. A més a més, aquesta previsió de potència coincideix amb diverses recomanacions estipulades per a aquest tipus d'establiments (20 – 30 VA/m², inclosos serveis i dotacions).

PD = Potència corresponent a centres d'ensenyament, escoles bressol i docència en general; es determina a raó de 500 W/plaça en absència de dades (NTE IER).

PP = Potència corresponent a locals de pública concurrència, centres religiosos, sales d'exposicions, cinematògrafs; es determina a raó de 50 W/m² en absència de dades (NTE IER).

Ph = Potència corresponent a establiments hotelers o allotjaments turístics; es determina a raó de 1000 W/plaça, amb un mínim de 100 kW per a establiments la capacitat del qual sigui igual o superior a 50 places i amb un mínim de 25 kW per a establiments la capacitat del qual sigui inferior a 50 places (NTE IER).

PA = Potència corresponent a l'enllumenat públic; es determina segons estudi luminotècnic. En absència de dades es pot voler una potència d'1,5 W/m² de vial.

Pe = Potència corresponent a edificis o instal·lacions especials, tals com centres mèdics, poliesportius, indústries, etc.

Aquestes càrregues seran les considerades per al càlcul de la xarxa elèctrica de baixa tensió, que dota de subministrament elèctric a totes aquestes parcel·les.

Les canalitzacions es disposaran, en general, per terrenys de domini públic, i en zones perfectament delimitades, preferentment sota les voreres. El traçat serà el més rectilini possible i a poder ser paral·lel a referències fixes com a línies en façana i vorades. Així mateix, hauran de tenir-se en compte els radis de curvatura mínims, fixats pels fabricants (o si no n'hi ha els indicats en les normes de la sèrie UNEIX 20.435), a respectar en els canvis de direcció.

La profunditat, fins a la part inferior del cable, no serà menor de 0,60 m en vorera, ni de 0,80 m en calçada.

Quan existeixin impediments que no permetin aconseguir les esmentades profunditats, aquestes podran reduir-se, disposant proteccions mecàniques suficients. Al contrari, hauran d'augmentar-se quan les condicions així ho exigeixin.

Per aconseguir que el cable quedi correctament instal·lat sense haver rebut cap dany, i que ofereixi seguretat davant excavacions fetes per tercers, a la instal·lació dels cables se seguiran les instruccions descrites a continuació:

- El llit de la rasa que rebrà el cable serà llis i estarà lliure d'arestes vives, cantells, pedres, etc. En aquest es disposarà una capa de sorra de mina o de riu rentada, de gruix mínim 0,05 m sobre la qual es col·locarà el cable. Per sobre del cable anirà una altra capa de sorra o terra garbellada d'uns 0,10 m de gruix. Ambdues capes cobriran l'amplària total de la rasa, la qual serà suficient per mantenir 0,05 m entre els cables i les parets laterals.

- Per sobre de la sorra tots els cables hauran de tenir una protecció mecànica, com per exemple, lloselles de formigó, plaques protectores de plàstic, maons o rajoles col·locades transversalment. Podrà admetre's l'ocupació d'altres proteccions mecàniques equivalents. Es col·locarà també una cinta de senyalització que adverteixi de l'existència del cable elèctric de baixa tensió. La seva distància mínima al sòl serà de 0,10 m, i a la part superior del cable de 0,25 m.

- S'admetrà també la col·locació de plaques amb la doble missió de protecció mecànica i de senyalització.

En les canalitzacions enterrades sota tub, s'evitaran, en la mesura que sigui possible, els canvis de direcció als tubs. En els punts on es produeixin i per facilitar la manipulació dels cables, es disposaran arquetes amb tapa, enregistrables o no. Per facilitar l'estès dels cables, als trams rectes s'instal·laran arquetes intermèdies, enregistrables, cegues o simplement cales de tret, com a màxim cada 40 m. Aquesta distància podrà variar-se de forma raonable, en funció de derivacions, encreuaments o altres condicionants viaris. Les arquetes seran prefabricades o de fàbrica de maó ceràmic massís (cítara) esquerdejada interiorment, amb tapes de fosa de 60x60 cm i amb un llit de sorra absorbent en els fons d'elles. A l'entrada de les arquetes, els tubs hauran de quedar degudament segellats en els seus extrems per evitar l'entrada de rosegadores i d'aigua. Si es tracta d'una urbanització de nova construcció, on els carrers i serveis han de permetre situar totes les arquetes dins les voreres, no es permetrà la construcció d'elles on existeixi tràfic rodat.

Al llarg de la canalització es col·locarà una senyalització, inicialment maó ceràmic massís, que adverteixi de l'existència del cable elèctric de baixa tensió.

No s'instal·larà més d'un circuit per tub. Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permeti un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. El diàmetre exterior mínim dels tubs en funció del nombre i secció dels conductors s'obtindrà de la taula 9, ITC-BT-21.

Els tubs protectors seran conformes al que estableix la norma UNEIX-EN 50.086 2-4. Les característiques mínimes seran les indicades a continuació.

- Resistència a la compressió: 250 N per a tubs embeguts en formigó; 450 N per a tubs en sòl lleuger; 750 N per a tubs en sòl pesat.
- Resistència a l'impacte: Grau Lleuger per a tubs embeguts en formigó; Grau Normal per a tubs en sòl lleuger o sòl pesat.
- Resistència a la penetració d'objectes sòlids: Protegit contra objectes D > 1 mm.
- Resistència a la penetració de l'aigua: Protegit contra l'aigua en forma de pluja.
- Resistència a la corrosió de tubs metàl·lics i compostos: Protecció interior i exterior mitja.

Quan es produeixin encrecreuaments amb altres instal·lacions en carrers i carreteres, els cables es col·locaran a l'interior de tubs protectors, recoberts de formigó en tota la seva longitud a una profunditat mínima de 0,80 m. Sempre que sigui possible, l'encreuament es farà perpendicular a l'eix del vial, mentre que quan es produeixin amb ferrocarrils, els cables es col·locaran a l'interior de tubs protectors, recoberts de formigó, i sempre que sigui possible, perpendiculars a la via, a una profunditat mínima d'1,3 m respecte a la cara inferior de l'entremaliada. Els dits tubs sobrepassaran les vies fèrries en 1,5 m per cada extrem.

Quan aquests encreuaments es produeixin amb altres cables d'energia elèctrica, sempre que sigui possible, es procurarà que els cables de baixa tensió discorrin per sobre dels alta tensió.

La distància mínima entre un cable de baixa tensió i altres cables d'energia elèctrica serà: 0,25 m amb cables d'alta tensió i 0,10 m amb cables de baixa tensió. La distància del punt d'encreuament als entroncaments serà superior a 1 m.

La separació mínima entre els cables d'energia elèctrica i els de telecomunicació serà de 0,20 m. La distància del punt d'encreuament als entroncaments, tant del cable d'energia com del cable de telecomunicació, serà superior a 1 m. Quan no puguin respectar-se aquestes distàncies en els cables directament enterrats, el cable instal·lat més recentment es disposarà en canalització entubada segons allò que s'ha prescrit en l'apartat 8.2.

Aquestes restriccions no s'han d'aplicar als cables de fibra òptica amb cobertes dielèctriques. Tot tipus de protecció en la coberta del cable ha de ser aïllant.

Sempre que sigui possible, els cables s'instal·laran per sobre de les canalitzacions d'aigua.

La distància mínima entre cables d'energia elèctrica i canalitzacions d'aigua o gas serà de 0,20 m. S'evitarà l'encreuament per la vertical de les juntes de les canalitzacions d'aigua o gas, o dels entroncaments de la canalització elèctrica, situant unes i altres a una distància superior a 1 m de l'encreuament.

Es procurarà passar els cables per sobre de les conduccions de clavegueram. No s'admetrà incidir al seu interior. S'admetrà incidir a la seva paret (per exemple, instal·lant tubs, etc), sempre que s'asseguri que aquesta no ha quedat debilitada.

Els cables de baixa tensió podran instal·lar-se paral·lelament a altres de baixa o alta tensió, mantenint entre ells una distància mínima de 0,10 m amb els cables de baixa tensió i 0,25 m amb els cables d'alta tensió.

La distància mínima entre els cables d'energia elèctrica i les canalitzacions d'aigua quan aquests transcorrin paral·lelament, serà de 0,20 m. La distància mínima entre els entroncaments dels cables d'energia elèctrica i les juntes de les canalitzacions d'aigua serà d'1 m. Quan no puguin respectar-se aquestes distàncies en els cables directament enterrats, la canalització instal·lada més recentment es disposarà entubada segons allò que s'ha prescrit en l'apartat 8.2.

Es procurarà mantenir una distància mínima de 0,20 m en projecció horitzontal, i que la canalització d'aigua quedi per sota del nivell del cable elèctric.

D'altra banda, les artèries principals d'aigua es disposaran de forma que s'assegurin distàncies superiors a 1 m respecte als cables elèctrics de baixa tensió.

La distància mínima entre els cables d'energia elèctrica i les canalitzacions de gas serà de 0,20 m, excepte per a canalitzacions de gas d'alta pressió (més de 4 bar), que la distància serà de 0,40 m. La distància mínima entre els entroncaments dels cables d'energia elèctrica i les juntes de les canalitzacions de gas serà d'1 m.

Es procurarà mantenir una distància mínima de 0,20 m en projecció horitzontal.

D'altra banda, les artèries importants de gas es disposaran de forma que s'assegurin distàncies superiors a 1 m respecte als cables elèctrics de baixa tensió.

En el cas que el encreuament o paral·lelisme entre cables elèctrics i canalitzacions dels serveis descrits anteriorment, es produeixin al tram d'escomesa a un edifici haurà de mantenir-se una distància mínima de 0,20 m.

Els conductors a emprar a la instal·lació seran d'Alumini homogeni, unipolars, tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV, aïllament de polietilè reticulat "XLPE", enterrats sota tub o directament enterrats, amb unes seccions de 25, 50, 95, 150 o 240 mm² (segons Normes Tècniques de Construcció i Muntatge de les Instal·lacions Elèctriques de Distribució de la Cia. Subministradora).

El càlcul de la secció dels conductors es realitzarà tenint en compte que el valor màxim de la caiguda de tensió no sigui superior a un 5 % de la tensió nominal i verificant que la màxima intensitat admissible dels conductors quedi garantida en tot moment.

Quan la intensitat a transportar sigui superior a l'admissible per un sol conductor es podrà instal·lar més d'un conductor per fase, segons els criteris següents:

- Emprar conductors del mateix material, secció i longitud.
- Els cables s'agruparan al al portell, en ternes disposades en un o diversos nivells.

El conductor neutre tindrà com a mínim, en distribucions trifàsiques a quatre fils, una secció igual a la secció dels conductors de fase per a seccions fins a 10 mm² de coure o 16 mm² d'alumini, i una secció meitat de la secció dels conductors de fase, amb un mínim de 10 mm² per a coure i 16 mm² d'alumini, per a seccions superiors. En distribucions monofàsiques, la secció del conductor neutre serà igual a la secció del conductor de fase.

El conductor neutre haurà d'estar identificat per un sistema adequat. Haurà d'estar posat a terra al centre de transformació o central generadora, i com a mínim, cada 500 metres de longitud de línia. Encara quan la línia posseeixi una longitud inferior, es recomana connectar-ho a terra al final d'ella. La resistència de la posada a terra no podrà superar els 20 ohms.

En qualsevol cas, sempre s'atendrà a les Recomanacions de la companyia subministradora de l'electricitat.
Els entroncaments i connexions dels conductors s'efectuaran seguint mètodes o sistemes que garanteixin una perfecta continuïtat del conductor i del seu aïllament. Així mateix, haurà de quedar perfectament assegurada la seva estanqueitat i resistència contra la corrosió que pugui originar el terreny.

Un mètode apropiat per a la realització d'entroncaments i connexions pot ser mitjançant estenalla hidràulica i l'aplicació d'un revestiment a base de cinta vulcanitzable.

En primer lloc, la xarxa de distribució en baixa tensió estarà protegida contra els efectes de les sobreintensitats que puguin presentar-se en aquesta (ITC-BT-22), per tant s'utilitzaran els següents sistemes de protecció:

- Protecció a sobrecàrregues: S'utilitzaran fusibles o interruptors automàtics calibrats convenientment, ubicats al quadre de baixa tensió del centre de transformació, des d'on parteixen els circuits (segons figura en annex de càlcul); quan es realitza tot el traçat dels circuits a secció constant (i queda aquesta protegida en inici de línia), no és necessària la

col·locació d'elements de protecció en cap altre punt de la xarxa per protegir les reduccions de secció.

- Protecció a curtcircuits: S'utilitzaran fusibles o interruptors automàtics calibrats convenientment, ubicats al quadre de baixa tensió del centre de transformació.

En segon lloc, per a la protecció contra contactes directes (ITC-BT-22) s'han pres les mesures següents:

- Ubicació del circuit elèctric enterrat sota tub en una rasa practicada a l'efecte, a fi de resultar impossible un contacte fortuït amb les mans per part de les persones que habitualment circulen per l'acerat.

- Allotjament dels sistemes de protecció i control de la xarxa elèctrica, així com totes les connexions pertinents, en caixes o quadres elèctrics aïllants, els quals necessiten útils especials per procedir a la seva obertura.

- Aïllament de tots els conductors amb polietilè reticulat "XLPE", tensió assignada 0,6/1 kV, a fi de recobrir les parts actives de la instal·lació.

En tercer lloc, per a la protecció contra contactes indirectes (ITC-BT-22), la Cia. Subministradora obliga a utilitzar a les seves xarxes de distribució en BT l'esquema TT, és a dir, Neutre de B.T. posat directament a terra i masses de la instal·lació receptora connectades a una terra separada de l'anterior, així com ocupació en l'esmentada instal·lació d'interruptors diferencials de sensibilitat adequada al tipus de local i característiques del terreny.

D'altra banda, és obligada la connexió del neutre a terra al centre de transformació i cada 500 metres (segons ITC-BT-06 i ITC-BT-07), no obstant això, encara que la longitud de cadascun dels circuits sigui inferior a la xifra ressenyada, el neutre es connectarà com a mínim un cop a terra al final de cada circuit.

Els comptadors s'ubicaran de forma individual per a cada abonat, la qual cosa equival a dir, per a cada parcel·la.

A fi de facilitar la presa periòdica de les lectures que marquin els comptadors, perquè les facturacions responguin a consums reals, aquells quedaran albergats a l'interior d'un mòdul prefabricat homologat, ubicat al límit o tanca de parcel·la amb enfront de la via de trànsit.

Aquest mòdul haurà d'estar el més pròxim possible de la caixa general de protecció, podent constituir nínxols d'una sola unitat, convertint-se així en una caixa general de protecció i mesura, sense perjudici de les dimensions que ambdues hagin de mantenir per complir normalment la seva pròpia funció. Aquest mòdul haurà de disposar d'obertures adequades i haurà d'estar connectat mitjançant canalització encastada fins una profunditat d'1 m. sota la rasant de la vorera. En ubicar-se en la tanca circumdant de la parcel·la, el dit mòdul estarà situat a 0,50 m. sobre la rasant de la vorera.

Les caixes de protecció i mesura seran de material aïllant de classe A, resistents als àlcalis, autoextingibles i precintables. L'envoltant haurà de disposar de ventilació interna per evitar condensacions. Tindran com a mínim en posició de servei un grau de protecció IP-433, excepte en les seves parts frontals i en les exposades a cops, en les que, un cop efectuada la seva col·locació en servei, la tercera xifra característica no serà inferior a set.

El càlcul i disseny dels fusibles de la Caixa de Protecció - Mesura i Escomesa a cada abonat es realitzarà en funció de la potència real demanda per la dita instal·lació.

5.8.- Serveis: Xarxa d'aigua potable.

Segons les indicacions de la Companyia subministradora del servei, AIGÜES DE MOIÀ, és considerarà una nova xarxa de distribució, amb un traçat per l'interior de les voreres.

També es considerarà la formació d'hidrants contraincendis segons la Normativa vigent.

Per trobar la dotació o consum mitjà diari s'han estudiat els diferents usos existents a la zona d'actuació, atès que aquesta es qualifica com a zona urbana industrial.

Segons les indicacions de la Companyia subministradora del servei, **AIGÜES DE MOIÀ**, és considerarà una nova xarxa de distribució, amb un traçat per l'interior de les voreres, formada per una xarxa anellada de polietilè d'alta densitat de 90, 110 mm I 125 MM de DN, amb les corresponents connexions a la xarxa existent per garantir una xarxa mallada que garanteixi el servei de qualitat i sense talls de subministrament..

La pressió mínima en el punt més elevat de l'edificació de la urbanització serà de **20 m.c.a**.

Totes les canonades s'instal·laran soterrades, amb una profunditat mínima tal que la generatriu superior de la canonada quedi almenys a un metre de la superfície en encreuaments de calçades i a seixanta centímetres en instal·lació sota voreres o lloc sense tràfic rodat. Si el recobriment indicat com a mínim no pogués respectar-se per raons topogràfiques, per altres canalitzacions, etc., es prendran les mesures de protecció necessàries. La totalitat de la xarxa anirà senyalitzada mitjançant la malla senyalitzadora normalitzada d'amplària 20 cm, la qual es col·locarà a uns deu (10) centímetres per sobre de la generatriu superior del tub.

Es sectoritzarà la instal·lació mitjançant vàlvules de regulació, sempre tenint present les normes de la companyia subministradora d'aigua i del planejament municipal.
També es considerarà la formació d'hidrants contraincendis segons la Normativa vigent. Els hidrants es connectaran de forma independent a la conducció general, ubicant-se en interseccions accessibles, i a una distància màxima de 200 m mesurats per espais públics. La pressió mínima residual serà de 10 m.c.a. El cabal mínim durant 120 minuts (2 hores) serà de 8,4 l/s per als hidrants de 80 mm de diàmetre i de 16,7 l/s per als hidrants de 100 mm de diàmetre.

El consum d'hidrants de 80 mm de diàmetre serà de 8,4 l/s i el d'hidrants de 100 mm de diàmetre serà de 16,7 l/s.

Les boques de reg s'utilitzen per al reg de jardins, així com per a la neteja de carrers i clavegueram (cambra de descàrrega). Es pot establir la dotació següent:

- Neteja de vials	1 ..... 1,5 l/m²·dia
- Reg de jardins	1,5 ..... 3,0 l/m²·dia en zona humida 3,0 ..... 6,0 l/m²·dia en zona mitja 6,0 ..... 9,0 l/m²·dia en zona seca
- Neteja de clavegueram	15 ..... 25 l/ml·dia

Els hidrants contraincendis es connectaran de forma independent a la conducció general, ubicant-se en interseccions accessibles, i a una distància màxima de 200 m mesurats per espais públics. La pressió mínima residual serà de 10 m.c.a. El cabal mínim durant 120 minuts (2 hores) serà de 8,4 l/s per als hidrants de 80 mm de diàmetre i de 16,7 l/s per als hidrants de 100 mm de diàmetre. A l'hora d'abordar el càlcul d'una xarxa amb hidrants, es faran els dos supòsits següents:

- Càlcul de la xarxa amb els consums volguts en els diferents punts, i considerant un consum nul en hidrants.

- Càlcul de la xarxa considerant l'incendi localitzat en el punt de la xarxa en què el càlcul anterior hagi resultat amb menor pressió residual. L'extinció de l'esmentat incendi es realitzarà amb els dos hidrants més pròxims al punt d'incendi considerat. En aquest suposat de funcionament es considera que els dos hidrants estan a ple cabal, simultani amb la resta de consums, però reduïts aquests últims a la meitat.

a) Característiques de les canalitzacions d'aigua potable.

Totes les canonades s'instal·laran enterrades, amb una profunditat mínima tal que la generatriu superior de la canonada quedi almenys a un metre de la superfície en encreuaments de calçades i a seixanta centímetres en instal·lació sota voreres o lloc sense tràfic rodat. Si el recobriment indicat com a mínim no pogués respectar-se per raons topogràfiques, per altres canalitzacions, etc., es prendran les mesures de protecció necessàries.

La totalitat de la xarxa anirà senyalitzada mitjançant la malla senyalitzadora normalitzada d'amplària 20 cm, la qual es col·locarà a uns deu (10) centímetres per sobre de la generatriu superior del tub.

Les conduccions d'aigua potable se situaran en pla superior a les de sanejament, amb distàncies vertical i horitzontal entre una i una altra no menor a un metre, mesurat entre plans tangents, horitzontals i verticals a les canonades més pròximes entre si. En obres de poca importància i sempre que es justifiqui degudament podrà reduir-se l'esmentat valor d'un (1) metre fins a cinquanta (50) centímetres. Si aquestes distàncies no poguessin mantenir-se o fora necessari encreuaments amb altres canalitzacions, hauran d'adoptar-se precaucions especials.

L'amplària de les rases ha de ser la suficient perquè els operaris treballin en bones condicions, deixant, segons el tipus de canonada, un espai suficient perquè l'operari instal·lador pugui efectuar el seu treball amb tota garantia. L'ample de la rasa depèn de la grandària de la canonada, profunditat de la rasa, talussos de les parets laterals, natura del terreny i consegüent necessitat o no d'entibació, etc.; com a norma general, l'amplària mínima no ha de ser inferior a seixanta (60) centímetres i s'ha de deixar un espai de quinze a trenta (15 a 30) centímetres a cada costat del tub, segons el tipus de juntes.

El farciment de les excavacions complementàries realitzades per sota de la rasant es regularitzarà deixant una rasant uniforme. El farciment s'efectuarà preferentment amb sorra solta, grava o pedra picada, sempre que la grandària superior d'aquesta no excedeixi de dos (2) centímetres. S'evitarà l'ocupació de terres inadequades. Aquests farciments es piconaran atentament per capes i es regularitzarà la superfície.

Les juntes seran estanques a la pressió de prova, resistiran els esforços mecànics i no produiran alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

S'ubicaran boques de reg per jardins, per a neteja de carrers i clavegueram (cambra de descàrrega), convenientment distribuïdes. El diàmetre de la conducció, quan existeixin boques de reg, no serà inferior a 80 mm.

S'intentarà sectoritzar la instal·lació mitjançant vàlvules de regulació, sempre tenint present les normes de la companyia subministradora d'aigua i del planejament municipal. Les vàlvules de retenció asseguraran que el fluid no vagi en diferents direccions de les establertes, instal·lant-se normalment a la sortida del punt de presa si es preveuen retorns d'aigua perjudicials.

La pressió dinàmica a la xarxa no ha de superar els 60 m.c.a., recomanant-se la instal·lació de vàlvules reductores de pressió en aquells llocs en què siguin de témer les esmentades sobrepressions. La pressió de servei mínima en l'extrem de l'escomesa serà de 10 m.c.a. per sobre de l'altura màxima d'edificació. Es recomana, per tant, que les pressions a la xarxa oscil·lin entre els 20 i 40 m.c.a.

S'instal·laran ventoses i vàlvules de desguàs en els punts de la xarxa que ho requereixin.

Els diàmetres en mm de les vàlvules (retenció i reguladores de pressió) i ventoses es triaran del mode següent:

	Ø en mm de la conducció						
	60 a 100	125 a 150	175	200	250	300	350-400
Ø vàlvules	40	50	70	80	100	150	200
Ø ventoses	40	40	60	60	60	60	60

A fi d'evitar sediments perjudicials es recomana que la velocitat no sigui inferior a 0, 50 m/s. A fi d'evitar possibles sorolls en conduccions i per cops d'ariet en tancar vàlvules a la xarxa, es recomana no superar una velocitat de 3 m/s.

Es disposaran ancoratges en les reduccions, canvis de direcció, derivacions, etc, a fi d'assegurar l'estabilitat de la conducció.

b) Càlculs dels cabals de subministrament

El cabal màxim o de càlcul "qmax" s'obtindrà de la manera següent:

qmax = CP · (d·N/86.400)

Sent:

- qmax: cabal màxim o de càlcul (l/s)

- CP: coeficient punta. S'obté en funció del nivell socioeconòmic o núm. d'habitants.
  - Nivell socioeconòmic baix. Coeficient punta: 4
  - Nivell socioeconòmic mig. Coeficient punta: 3,2
  - Nivell socioeconòmic alt. Coeficient punta: 2,7

- d: dotació o consum mitjà diari (l/hab·día). S'obté en funció del nivell socioeconòmic.
  - Nivell socioeconòmic baix: 150
  - Nivell socioeconòmic mig: 225
  - Nivell socioeconòmic alt: 300

- N: població total subministrada. Si a l'esmentat valor se li assigna el nombre mitjà d'habitants per habitatge, el cabal màxim o de càlcul resultarà en l/s·hab, o sigui, el cabal requerit per punt de consum (habitatge en aquest cas).

- 1 dia = 24 h · 3600 s/h =86.400 s.

El consum d'hidrants de 80 mm de diàmetre serà de 8,4 l/s i el d'hidrants de 100 mm de diàmetre serà de 16,7 l/s.

La metodologia de càlcul de consums segueix el següent model, el qual és el que s'ha seguit en el projecte:

APARELLS														
HABITATGES	AIGÜERA	SAFAREIG	*OFFICE*	RENTADORA	RENTAVAIXELLES	BANYERA	DUTXA	W.C.	LAVABO	BIDET	TOTAL (n)	CABALL INSTAL·LAT EN	VALOR KW	CABAL INSTANTANI
TIPUS A	1	1						1	1		4	0,60	0,58	0,35
TIPUS B	1	1					1	1	1	1	6	0,90	0,45	0,41
TIPUS C	1	1		1		1		1	1	1	7	1,20	0,41	0,49
TIPUS D	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	12	1,95	0,30	0,59
TIPUS E	1	1	1	1	1	2	1	3	3	3	17	2,65	0,25	0,66

El valor del cabal màxim previsible (Q max.e) en un grup de nº habitatges s'obtindrà segons la fórmula:
Qmax.e = Ke · N · Qmax.V = Ke · Kv · N · Quiv

$$Essent \quad Ke = \frac{19 + N}{10(N + 1)}$$

N = número d'habitatges iguals.

Basant-se en aquest valors les normes bàsiques ens donen un número màxim d'habitatges de cada tipus a subministrar amb els diferents diàmetres segons taula. Aquests diàmetres seran sempre interiors, sense que cap dels accessoris que instal·lin sobre l'escomesa els redueixi.

DIÀMETRE DE LA CANONADA DE PE EN mm.		NOMBRE MÀXIM DE SUBMINISTRAMENT PER A HABITATGES				
INTERIOR	EXTERIOR	TIPUS A	TIPUS B	TIPUS C	TIPUS D	TIPUS E
22,8	32	3	2	1	1	
28,4	40	13	9	6	4	3
35,6	50	35	27	20	15	10
45	63	75	60	50	40	35
53	75	120	100	80	50	40

c) Hidrants i escomeses.

Es considera la formació d'hidrants contraincendis segons la Normativa vigent. Els hidrants es connectaran de forma independent a la conducció general, ubicant-se en interseccions accessibles, i a una distància màxima de 200 m mesurats per espais públics. La pressió mínima residual serà de 10 m.c.a. El cabal mínim durant 120 minuts (2 hores) serà de 8,4 l/s per als hidrants de 80 mm de diàmetre i de 16,7 l/s per als hidrants de 100 mm de diàmetre.

Els hidrants contraincendis es connectaran de forma independent a la conducció general, ubicant-se en interseccions accessibles, i a una distància màxima de 200 m mesurats per espais públics. La pressió mínima residual serà de 10 m.c.a. El cabal mínim durant 120 minuts (2 hores) serà de 8,4 l/s per als hidrants de 80 mm de diàmetre i de 16,7 l/s per als hidrants de 100 mm de diàmetre. A l'hora d'abordar el càlcul d'una xarxa amb hidrants, es faran els dos supòsits següents:

- Càlcul de la xarxa amb els consums volguts en els diferents punts, i considerant un consum nul en hidrants.

- Càlcul de la xarxa considerant l'incendi localitzat en el punt de la xarxa en què el càlcul anterior hagi resultat amb menor pressió residual. L'extinció de l'esmentat incendi es realitzarà amb els dos hidrants més pròxims al punt d'incendi considerat. En aquest suposat de funcionament es considera que els dos hidrants estan a ple cabal, simultani amb la resta de consums, però reduïts aquests últims a la meitat.

d) Manteniment.

A fi d'evitar sediments perjudicials es recomana que la velocitat no sigui inferior a 0, 50 m/s. A fi d'evitar possibles sorolls en conduccions i per cops d'ariet en tancar vàlvules a la xarxa, es recomana no superar una velocitat de 3 m/s.

Es disposaran ancoratges en les reduccions, canvis de direcció, derivacions, etc, a fi d'assegurar l'estabilitat de la conducció.

Els tubs emprats a la xarxa d'abastament podran estar constituïts pels materials següents:

- Tubs de fundició grisa, amb grafit laminar (coneguda com a fundició grisa normal) o amb grafit esferoïdal (coneguda també com modular o dúctil).

- Tubs de polietilè d'alta densitat fabricat d'alta pressió.

La corrosió de les canonades depèn principalment del medi ambient en què estan col·locades, del material de la seva fabricació i del règim de funcionament a què es veuen sotmeses.

5.9.-Serveis: Xarxa de Telefònica i telecomunicacions.

El dimensionat de la canalització esdevindrà en funció de les necessitats de Telefónica d'Espanya S.A. i de l'Ajuntament de Moià.

El present projecte fa referència a les necessitats i previsions dels serveis de telecomunicacions, per possibilitar a totes les parcel·les del Sector II, finca de Cal Jo de Moià, d'aquesta urbanització el disposar de servei avançat de telecomunicacions.

Amb aquest objecte es realitzaran les següents actuacions:

- Es connectarà la xarxa de telecomunicacions prevista a l'addenda del projecte d'urbanització del Sector II, finjca de Cal Jo, a la xarxa existent de TELEFONICA situada als carrers dels voltans del nou sector: des de l'arqueta H, ARQ H S/N (ID 4178110), situada al final de la cruïlla dels carrers consolidats (Mercè Rodoreda amb Avinguda del Jo).

.

Els trams de canalització construïts estaran formats per les seccions tipus, definides en cada cas segons les necessitats plantejades i quedaran connectats a pericons pel seu registre.

La configuració dels prismes de la **xarxa troncal en calçada i en vorera**, partirà d'una base de formigó HM-20 de 5 cm de gruix i damunt s'hi col·locaran els conductes definits en cada secció amb una separació lateral i vertical entre tubs de 4 cm; per assolir aquestes distàncies, es col·locaran separadors cada 3 ml de canalització. Seguidament, es recobriran amb formigó HM-20 fins una altura de 4 cm per damunt de la generatriu superior del tub mes elevat, formant un dau de formigó.

La xarxa troncal es formarà amb 4 conductes de PVC/PEAD de 75 mm de diàmetre, protegits amb formigó, normalitzats per la companyia TELEFONICA.

La configuració dels prismes de la **xarxa d'accés en calçada**, quan hi hagi xarxa troncal, partirà de la superfície superior del dau de formigó on es col·locaran els tubs de 63 mm segons secció i d'acord als plànols, recobrint-los fins 5 cm per damunt de la generatriu superior del tub mes elevat, formant un dau de formigó.

La configuració dels prismes de la **xarxa d'accés en vorera**, quan hi hagi xarxa troncal, partirà de la superfície superior del dau de formigó on es col·locarà una base de 5 cm de sorra damunt la qual es col·locaran els tubs de 63 mm encintats amb cintes de plàstic, espaiades cada metre i formant grups de conductes segons la secció i d'acord amb els plànols de secció. Seguidament, es recobriran amb sorra fina fins una altura de 5 cm per damunt de la generatriu superior del tub mes elevat

La configuració dels prismes de la xarxa d'accés, quan no hi hagi xarxa troncal es realitzaran col·locant una base de 5 cm de formigó HM-20, en el cas de calçada, i una base de sorra de 5 cm, en el cas de vorera; sobre les quals es col·locaran els tubs de polietilè segons la secció i d'acord amb els plànols de secció.

Tots els conductes que connectin amb un pericó o cambra de registre quedaran obturats i disposaran en el seu interior d'un fil guia lligat a l'obturador.
La situació de la cinta de senyalització i el cobriment vertical teòric en calçada i en vorera queden definits en els plànols i en el plec de prescripcions tècniques particulars del present projecte.

La xarxa d'accés estarà constituïda per 2 conductes de PVC 63 mm de diàmetre exterior en diferents trams. En aquesta xarxa es disposaran els pedestals de distribució segons criteris de disseny. Totes les xarxes d'accés a les parcel·les acabaran en un pericó tipus M.

Pericons i cambres

Els pericons de 70x70 cm es formaran sobre una solera de formigó HM-20 de 5 cm de gruix, les dimensions lliures seran de 70x70xh cm i es recobrirà pel perímetre exterior amb el mateix tipus de formigó amb 8 cm de gruix, podent-se construir prefabricats de formigó . Les connexions dels tubs amb els pericons seran en cada cas, definides per les necessitats de les xarxes previstes. S'instal·laran els ganxos de tir i les regletes per a suspensió de cables, així com el marc i la tapa corresponent.

Els pericons de 40x40 cm es formaran sobre una solera de formigó amb resistència característica f_{ck} = 20 N/mm^2 de 5 cm de gruix i calçant 5 cm en l'interior del pericó, les dimensions lliures seran de 40x40x44,5 cm i es recobrirà pel perímetre exterior amb el mateix tipus de formigó amb 5 cm de gruix, podent-se construir prefabricades de formigó.

Els elements més comuns en la xarxa de comunicacions son:

Tipus	Dimensions (cm)
Pericó de 140	70 x 140 x 100
Pericó de 70	70 x 70 x 85
Pericó de 40	40 x 40 x 54,5
Pedestal d'interconnexió	86 x 44 x 82,6
Pedestal distribució	59,6 x 27,6 x 91,6
Pedestal tipus J	206,5 x 45 x 45

A la xarxa d'accés es col.locarà un pericó tipus M a peu de la tanca de cada parcel.la, perquè són molt grans i tenen subministrament actual, el que fa molt difícil poder compartir un pericó M per a cada parcel.la. La situació exacta de cada pericó M serà l'indicada pel propietari, amb l'objectiu de facilitar al màxim la modificació de la seva instal.lació interior de parcel.la per adaptar-se a la nova xarxa soterrada.

És realitzaran les canalitzacions soterrades amb tubs de PVC formigonats i els pericons i cambres de registre normalitzades, per l'ampliació de la xarxa i previsió dels nous subministraments i per a retirada de pals de fusta i encreuaments aeris.
Es prendran en consideració, per tant els punts on la Xarxa d'Operadors limitarà amb la Xarxa Privada, contemplant-se en pressupost, formulant-se, encara que basant-se en teorització, ja que la ubicació exacta encara es desconeix.

Es realitzarà, per tant, un estudi preliminar sobre el nombre de punts de servei necessaris, així com dels plans amb la ubicació de cadascun d'ells. En el dit estudi s'identifiquen les possibles necessitats de servei.

En relació al projecte es fa necessària la construcció d'una infrastructura que tingui en compte les Xarxes de Telecomunicacions dels diferents Operadors, justificant, detallant i especificant tècnicament tots i cadascun dels seus components.

Per a tot això, desenvolupem aquest projecte dins el marc normatiu que implica:

1. Complir al reial decret llei 1/1998, de 27 de Febrer sobre infrastructures comunes als edificis per a l'accés als serveis de telecomunicació, al reglament que ho desenvolupa, i establir les condicions tècniques que han de complir les instal·lacions ICT* per garantir als usuaris la qualitat òptima dels senyals de Radiodifusió (R), Televisió Terrena i Satèl·lit (TVSAT), Telecomunicacions per Cable (TLCA) i Telefonia Bàsica (TB).

2. Tenir en consideració el dimensionat de l'obra civil que sustenta la infrastructura, amb els mínims establerts per la Generalitat de Catalunya en el decret 172/99 de 29 de juny sobre "canalitzacions i infrastructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis", ja que la dita comunitat té traspassades les competències en matèria d'habitatge.

3. Tenir en consideració el decret 117/2000, de 20 de març, pel qual s'estableix el règim jurídic i s'aprova la norma tècnica de les infrastructures comunes de telecomunicacions als edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associades, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit, de la Generalitat de Catalunya.

4. Tenir en consideració el decret 116/2000, de 20 de març, pel qual s'estableix el règim jurídic i s'aprova la norma tècnica de les infrastructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable, de la Generalitat de Catalunya.

5. I tenir en consideració el Reial Decret 401/2003 de 4 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament regulador de les infrastructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior dels edificis i de l'activitat d'instal·lació d'equips i sistemes de telecomunicacions, en els seus apartats referents al servei de Telefonia disponible al públic, del Ministeri de Ciència i Tecnologia.

5. Així mateix, complir amb el que disposi la norma UNEX 133100-1 per a infrastructures de xarxes de telecomunicacions en la seva part 1: Canalitzacions subterrànies, que té per objecte definir les característiques generals dels sistemes de construcció de canalitzacions subterrànies per a la instal·lació de xarxes de telecomunicacions; i part 2: Arquetes i cambres de registre, que té per objecte definir les característiques generals de les arquetes i cambres de registre de les canalitzacions subterrànies per a la instal·lació de xarxes de telecomunicacions.

6.- CONDICIONS ADMINISTRATIVES.

6.1.- OBRA COMPLERTA.

Referent a la Documentació del projecte, aquesta es complerta i s'ajusta a l'establert al Reglament d'Obres Activitats i Serveis (ROAS), sobre el contingut dels projectes d'obres ordinàries locals. En concret els articles 15 (Autor del Projecte), 16 (Elaboració del projecte), 18 (Definició objectiva del projecte), 19 (Eficàcia temporal del projecte), 20, (Elaboració de projectes a executar per l'administració). Així com els articles sobre el contingut dels projectes d'obres ordinàries locals: 24 (Documents mínims), 25 (Documents addicionals), 26 (Memòtia del projecte), 27 (Pressupostos d'execució material i de contracta), 28 (costos directes i indirectes), 29 (Prescripcions tècniques), 30 (Plànols), 31 (Relació i valoració dels béms que s'hagin d'expropiar), 32 (programa de treballs) i 33 (proposta de classificació dels contractistes).

També es compleix el Decret 305/2006 del Reglament de la Llei d'Urbanisme de Catalunya, la Llei 3/2012 de Modificació del text Refós de la Llei d'Urbanisme, així com el Decret 64/2014, el Reglament sobre protecció de la legalitat urbanística, i el Text Consolidat del Real Decret 3/2011 del Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic.

6.2.- PROPOSTA DE CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.

La classificació del contractista es regeix pel que disposa el RD 1098/2001 de 12 d'octubre, on s'aproba el *Reglamento General de la Lay de Contratos del Estado*, article 77, *Exigència i efectes de la classificació*, de la *Ley 09/2017 de 8 de novembre, de Contratos del Sector Público.*

La classificació del contractista es defineix segons la *Orden de 28 de junio de 1991 sobre la clasificación de Empresas contratistas de obras.* Considerant que el valor ESTIMAT del contracte és INFERIOR a 500.000 euros (IVA EXCLÒS), **NO REQUERIX CLASSIFICACIÓ.**

De totes maneres, es recomana la següent classificació:

GRUP:	G	Vials i pistes
SUBGRUP:	6	Obres vials sense qualificació específica.
CATEGORIA:	2	anualitat superior a 150.000 €, inferior a 360.000 € PEC sense IVA

6.3.- TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES.

El termini d'execució de les obres projectades és de SIS (6) MESOS a comptar des de la data de signatura de l'acta de comprovació del replanteig. En l'annex núm.4 a la present memòria es justifica aquesta durada i es programen els diferents capítols en que es descomposa.

6.4.- TERMINI DE GARANTIA.

El període de garantia mínim que es considera és d'un (1) any a partir de la recepció provisional de les obres, període de temps que es considera suficient per a observar el comportament de les obres a qualsevol condició de servei.

6.5.- PROGRAMA DE TREBALLS DE LES OBRES.

A l'Annex " Programa de treballs" s'hi indica el Pla de l'Obra, amb una durada prevista de SIS (6). Dins d'aquest pla es realitza una descripció de les activitats principals del Projecte: moviments de terres, clavegueram, paviments, etc., i es reflecteix el temps d'execució de cadascuna d'elles.

6.6.- IMPACTE AMBIENTAL

Segons el Real Decret Legislatiu 1/2008, de 11 de gener, pel que s'aprova el text refós de la Llei d'Avaluació d'Impacte Ambiental de projectes, el present projecte queda fora de l'àmbit de la seva aplicació, segons l'article 3 i els annexes I, II i III , i no resulta necessari la redacció d'un estudi d'impacte ambiental.

6.7.- DECLARACIÓ DE COMPLIMENT NORMATIU

Referent al contingut del projecte, s'ha donat compliment a les normes tècniques especificades en ell, així com de disciplina urbanística o ordenances municipals, incloses als diferents annexes del projecte.

7.- PRESSUPOST.

Els quadres de preus del document de Pressupost defineixen els preus unitaris dels elements i unitats d'obra en que pot descomposar-se l'obra i es justifiquen en l'annex núm. 5. Aplicant el quadre de preus unitaris a l'estat d'amidaments, que també figura en el dit document, resulten els pressupostos parcials.

La suma dels pressupostos parcials donen el pressupost d'execució MATERIAL, dividit pels següents capítols.

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST Pàg.: 2

NIVELL 2: SUB-OBRA			Import
SUB-OBRA	01.01	DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I TRACTAMENT DE	60.575,54
SUB-OBRA	01.02	FERMS	99.397,69
SUB-OBRA	01.03	PAVIMENTS	38.507,15
SUB-OBRA	01.04	ABASTAMENT D´AIGUA	26.472,95
SUB-OBRA	01.05	XARXA DE SANEJAMENT	56.056,84
SUB-OBRA	01.06	XARXA ELÈCTRICA	24.158,02
SUB-OBRA	01.07	ENLLUMENAT PÚBLIC	22.699,54
SUB-OBRA	01.08	XARXA DE TELECOMUNICACIONS	15.647,62
SUB-OBRA	01.09	XARXA DE REG I JARDINERIA	350,00
SUB-OBRA	01.10	SENYALITZACIÓ	4.402,46
SUB-OBRA	01.11	SEGURETAT I SALUT	5.199,93
SUB-OBRA	01.12	CONTROL DE QUALITAT	3.339,00
Obra	**01**	**Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL**	**356.806,74**
			356.806,74

Aquest pressupost P.E.M. puja la quantitat de **356.806,74 euros.**

El pressupost d'execució per contracta (PEC) resulta d'aplicar al pressupost d'execució material els coeficients de despeses generals (13%), benefici industrial (6%) i, a la suma dels anterior, afegir-hi l'impost del valor afegit vigent (21%), resultant la quantitat de:

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	356.806,74
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 356.806,74	46.384,88
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 356.806,74	21.408,40
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	424.600,02
21 % IVA SOBRE 424.600,02	89.166,00
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	513.766,02

Aquest pressupost P.E.C. puja la quantitat de **513.766,02 euros, IVA inclòs.**

8.- SEGURETAT I SALUT EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Atès el que disposa l'article 4 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'aproven les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció (que desenvolupa la vigent Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals), vist el programa de treballs i el pressupost total de l'obra, es redacta l' "Estudi de seguretat i salut", que s'inclou com annex de la present memòria.

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

9.- ACCESSIBILITAT I SUPRESSIO DE BARRERES ARQUITECTONIQUES

Respecte al decret 135/1995 de 24 de març, de la normativa de supressió de barreres arquitectòniques i el codi d'accessibilitat, els elements de vialitat d'aquest projecte estan dissenyants complint aquesta normativa.

10.- CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent, s'ha elaborat un Pla de control de qualitat per a l'execució de les obres. A l'annex nº3 queda reflectida la proposta del pla on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus i la freqüència d'assaigs a realitzar.

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

Aquests assaigs de control de qualitat seran executats per un laboratori degudament homologat.

11.- GESTIÓ DE RESIDUS

El present projecte compleix el Reial decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20, publicat al BOE num. 92 de 16 d'abril), així com la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats; el Text Refós de la Llei reguladora dels residus, aprovat per Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol; i el Decret 87/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus municipals de Catalunya (PROGREMIC).

12.- DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE.

Els documents que integren el present projecte, i el seu contingut, són:

1.- MEMÒRIA I ANNEXES

2.- Dades bàsiques del projecte
3.- Antecedents i situació actual
4.- Localització i característiques dels serveis existents i afectats. Expropiacions i afeccions a tercers
5.- Descripció del projecte
6.- Condicions Administratives
7.- Pressupost
8.- Seguretat i salut en obres de construcció
9.- Accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques
10.- Control de qualitat
11.- Gestió de residus
12.- Documents que integren el projecte
13.- Cloenda

Annex 1.- Documentació fotogràfica
Annex 2.- Justificació de la normativa vigent
Annex 3.- Programa de control de qualitat
Annex 4.- Programa de desenvolupament dels treballs de l'obra
Annex 5.- Justificació de preus
Annex 6.- Serveis existents
Annex 7.- Organització del trànsit i senyalització provisional de l'obra
Annex 8.- Estudi i gestió de residus
Annex 9.- Estudi de seguretat i salut
Annex 10.- Enllumenat públic
Annex 11.- Dimensionament i coordinació de les xarxes de serveis
Annex 12.- Ferms, paviments i senyalització.

2.- PLÀNOLS

1.- Situació, emplaçament i índex de plànols
2.- Planta topogràfica
3.- Planta General. Sector II.
4.- Perfils longitudinals i seccions transversals
5.- Seccions tipus dels carrers
6.- Xarxa de clavegueram. Planta i detalls.
7.- Xarxa d'enllumenat públic. Planta i detalls.
8.- Xarxa elèctrica. Planta i detalls.

9.- Xarxa de telecomunicacions. Planta i detalls.
10.- Xarxa d'abastament d'aigua. Planta i detalls.
11.- Xarxa de reg i jardineria.
12.- Detalls pavimentació.

3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Capítol 1.- Introducció
Capítol 2.- Disposicions generals
Capítol 3.- Condicions a satisfer pels materials i unitats d'obra
Capítol 4.- Execució de les obres
Capítol 5.- Xarxa de telecomunicacions
Capítol 6.- Xarxa elèctrica de baixa tensió.

4.- PRESSUPOST

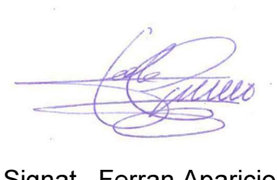
4.1.- Estat d'amidaments
4.2.- Quadre de preus número I
4.3.- Quadre de preus número II
4.4.- Pressupostos parcials
4.5.- Resum de pressupost i pressupost d'execució per Contracte

13.- CLOENDA.

Amb el contingut de la present Memòria, els seus annexes i la resta de documents que composen el Projecte, es consideren suficientment descrites i valorades les obres que en són objecte, i s'eleva a la consideració de l'autoritat competent per a la seva aprovació, si procedeix.

Moià, novembre de 2021

Els tècnic redactor del Projecte,



Signat, Ferran Aparicio Ibañez
Enginyer de camins, canals i ports
Redactor del Projecte

Annex nº 1.- DOCUMENTACIÓ FOTOGRÀFICA

1.- DOCUMENTACIÓ FOTOGRÀFICA



Vista del carrer Mercè Rodoreda consolidat, encintats, vorera i calçada





Vista de l'Avinguda del Jo consolidat, encintats, vorera i calçada







Vista del centre transformador existent a la cruïlla dels carrers Mercè Rodoreda i Avinguda del Jo





Vista dels serveis existents: xarxa separativa de clavegueram, pluvials i fecals i telecos.



Vista dels serveis existents, enllumenat, aigua, electricitat









Vista del nou vial a desenvolupar des de la N-141c





Vista del nou vial a desenvolupar als entorns de Cal Jo





Vista dels inicis dels nous vials de perllongació





Annex nº 2.- JUSTIFICACIÓ DE LA NORMATIVA VIGENT

2.- JUSTIFICACIÓ DE LA NORMATIVA VIGENT

A més del que s'especifica en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'acompliran les prescripcions, en quant puguin afectar a les obres, de les disposicions, normes i reglaments, que es relacionen a continuació:

- Plec de Clàusules Administratives Particulars i Econòmiques que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.

Normes d'aplicació general

Per a totes les obres objecte d'aquest contracte regiran les especificacions del **Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes, PG-3, aprovat per Ordre Ministerial del 21-1-88** (d'ara endavant, **PG-3**), amb tots els complements i les modificacions posteriors, excepte en les que siguin explícitament complementades, substituïdes o modificades per aquest Plec de Condicions Tècniques Particulars, el qual, per a millor identificació i localització, segueix en els articles la numeració d'aquell. Cal entendre que els aspectes, fins i tot considerats en articles del **PG-3** explícitament desenvolupats en el Plec Particular, que no quedin expressament regulats per aquest Plec Particular se sotmetran a les determinacions del **PG-3**.

Com a norma general, a més, es consideren aplicables les disposicions que a continuació s'enumeren:

- Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'Urbanisme (TRLUC), modificat per la Llei 3/2012, de 22 de febrer.
- Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el reglament de la Llei d'Urbanisme.
- Llei 8/2007, de 28 de maig, del sòl.
- Plec de Clàusules Administratives Particulars i econòmiques que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a projectes de l'Agència Catalana de l'Aigua.
- Reial Decret Legislatiu 2/2008, sobre règim del sòl i valoracions.
- 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 24 de març, 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).
- Llei 25/1988, de 29 de juliol, de Carreteres (BOE 30-07-1988).
- Real Decret 1812/1994, de 2 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament General de Carreteres. (BOE 23-09-94).
- Decret Legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres.
- Decret 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament general de carreteres (DOGC núm. 4027 10-12-2003).
- Decret 114/1988, de 7 d'abril d'Avaluació d'impacte ambiental.
- Llei 3/1998, de la Intervenció integral de l'Administració Ambiental, modificada per la Llei 1/1999 i per la Llei 12/2006.
- Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental
- Reial Decret Legislatiu 1/2008, d'11 de gener, Text refós de la Llei d'avaluació d'impacte ambiental (BOE 26-1-2008).
- Llei 9/2006, de 28 d'abril, sobre avaluació dels efectes de determinats plans i programes en el medi ambient (BOE 29-4-2006).
- Reial Decret 1131/1988, de 30 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament per l'execució del Reial Decret Legislatiu 1302/1986, de 28 de juny, Avaluació d'Impacte Ambiental (BOE 5-10-1988).
- Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge.
- Decret 343/2006, de 19 de setembre, pel qual es desenvolupa la Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge, i es regulen els estudis i informes d'impacte i integració paisatgística.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició (BOE 13-2-2008).
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol de 2009, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. (DOGC núm. 5430).
- Decret 69/2009, de 28 d'abril de 2009, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- Ordre FOM 1199/2005, de 18 d'abril, per la qual s'actualitza la composició de la Comissió Permanent del Formigó.
- RD 1247/2008, de 18 de juliol, per el qual s'aprova la instrucció de formigó estructural. Correcció d'errors 24-12-2008, BOE 309/51901.
- Decret 996/1999, d'11 de juny, per el qual es modifica el Reial Decret 1177/1992, de 2 d'octubre, per el que es reestructura la Comissió Permanent del Formigó, i el Reial Decret 2661/1998, d'11 de desembre, per el que s'aprova la Instrucció del Formigó Estructural (EHE).

- Instrucció relativa a les accions a considerar al Projecte de ponts de carreteres, aprovada per Ordre de 12 de Febrer de 1998.

- Ordre VIV/561/2010, d'1 de febrer, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.

- Ordre 27/12/1999, Norma 3.1-IC. "Traçat i la Instrucció de carreteres" (BOE núm. 28 de 2/02/2000)

- Instrucció 5.1-IC Drenatge aprovada per l'Ordre de 21 de juny de 1965, modificada parcialment per l'Ordre Ministerial de 14 de maig de 1990, que aprova la Instrucció 5.2-IC "Drenatge superficial".

- Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la que s'aprova la norma 6.1-IC : "Seccions de ferm", de la Instrucció de carreteres. (BOE núm. 297 de 12/12/2003).

- Ordre de 23/5/1989 per la que s'aproven les Instruccions 6.2-IC de "ferms rígids".

- Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre, per la que s'aprova la norma 6.3-IC: "Rehabilitació de ferms", de la Instrucció de carreteres. (BOE núm. 297 de 12/12/2003).

- Reial Decret 637/2007, de 18 de maig, per el que s'aprova la norma de construcció sismorresistents: ponts (NCSP-07)

- Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre, per el que s'aprova la Norma de Construcció Sismorresistent. Part General i d'Edificació (NCSP-02).

- UNE-EN-124 1995. Dispositius de cobriment i de tancament per zones de circulació utilitzades per peatons i vehicles. Principis de construcció, assaigs de tipus, marcat, control de qualitat.

- Normes UNE declarades d'acompliment obligatori per ordres Ministerials de 5 de Juliol de 1967 i del de maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament la resta de les Normes UNE.

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per obres de carreteres i ponts de la Direcció General de Carreteres i Camins veïnals (PG-3/75) aprovat per Ordre Ministerial de 6 de febrer de 1976, amb les modificacions aprovades posteriorment.

  Posteriors modificacions:

  - Ordre de 31 de juliol de 1986 per la qual s'aprova la Instrucció de la Direcció General de Carreteres sobre seccions de ferm en autovies, derogada per l'Ordre de 23 de maig de 1989, que aprova la Instrucció 6.1 i 2-IC sobre seccions de ferm, l'esmentada derogació no afecta els annexes.
  - Ordre Circular 293/86 T, sobre lligants bituminosos, de 23 de desembre de 1986.
  - Ordre Circular 295/87 T, recomanacions sobre elements metàl·lics per formigó armat o pretesat, de data 6 d'agost de 1987.
  - Ordre Ministerial de 21 de gener de 1988 (BOE 3/02/88) sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts. (Modificació passa a denominar-se PG-4).
  - Ordre Ministerial de 8 de maig de 1989 (BOE 18/05/89), per la qual es modifiquen parcialment preceptes del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per obres de carreteres i ponts.
  - Ordre Ministerial de 28 de setembre de 1989 (BOE 910/89), per la qual s'aprova la modificació de l'article 104 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per obres de carreteres i ponts.
  - Ordre Circular 325/97 T, de 30 de desembre de 1997, sobre senyalització, abalisament i defensa de les carreteres en allò referent als seus materials constituents.
  - Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999, pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts, en allò relatiu a conglomerats hidràulics i lligants hidrocarbonats (BOE 22/01/2000).
  - Ordre Ministerial de 28 de desembre de 1999, per la qual s'actualitza el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts, en allò relatiu a senyalització , abalisament i sistemes de contenció de vehicles (BOE 28/01/2000).
  - Ordre Circular 326/2000, de 17 de febrer, sobre geotècnia vial en allò referent a materials per a la construcció d'explanacions i drenatges.
  - Ordre Circular 5/2001 de 24 de maig, sobre riscos auxiliars, mescles bituminoses i paviments de formigó.
  - Ordre Ministerial FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts relatius a formigons i acers. (BOE 6/03/2002).
  - Ordre Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de maig, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts relatius a la construcció d'explanacions, drenatges i fonaments (BOE, de l'11 de juliol).
  - Ordre Circular 10/02 sobre seccions de ferm i capes estructurals de ferms, modificada per l'Ordre Circular 10 bis/2002, per la qual es modifiquen parcialment determinades referències a l'assaig de blau de metilè en les Ordres Circulars 5/01 i 10/02.
  - Ordre FOM/891/2004, de l'1 de març per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a ferms i paviments.
  - Ordre Circular 21/2007, sobre l'ús i especificacions que han de complir els lligants i mescles bituminoses que incorporen cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (NFU).
  - Ordre FOM/3818/2007, de 10 de desembre, per la qual es dicten instruccions complementàries per la utilització d'elements auxiliars d'obra en la construcció de ponts de carretera. (BOE 27/12/07).
  - Ordre Circular 24/08 sobre el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts (PG-3). Articles: 542 – mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós i 543 – mescles bituminoses per capes de rodadura. Mescles drenants i discontinues.
  - Ordre Circular 21bis/2009 sobre betums millorats i betums modificats d'alta viscositat amb cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (NFU) i criteris a tenir en compte per la seva fabricació in situ i emmagatzematge en obra.

- Reial Decret 956/2008, de 6 de juny, pel qual s'aprova la instrucció per a la recepció de ciments (RC-08). Correcció d'errors BOE 220/37099.

- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl "José Luis Escario". Normes DIN,

ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.

- Reial Decret 334/1982, de 12 de febrer, sobre senyalització de carreteres, aeroports, estacions ferroviàries, d'autobusos i marítimes i serveis públics d'interès general en l'àmbit de les Comunitats Autònomes amb una altre llengua oficial diferents del castellà (BOE del 27 de febrer de 1982).

- Reial Decret 2296/1981, de 3 d'agost, sobre senyalització de carreteres, aeroports, estacions ferroviàries, d'autobusos i marítimes i serveis públics d'interès general en l'àmbit territorial de les Comunitats Autònomes (BOE del 9 d'octubre de 1981).

- Ordre, de 28 de desembre de 1999, per la qual s'aprova la Norma 8.1-IC Senyalització vertical, de la Instrucció de carreteres (BOE de 29 de gener de 2000).

- Ordre, de 16 de juliol de 1987, per la qual s'aprova la Norma 8.2-IC sobre marques vials, (BOE del 4 d'agost i 29 de setembre de 1987).

- Ordre, de 31 d'agost de 1987, per la qual s'aprova la Instrucció 8.3-IC sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabament de les obres fixes fora dels pobles (BOE del 18 de setembre de 1987).

- Ordre Circular 15/2003, de 13 d'octubre, sobre senyalització dels trams afectats per la posta en servei de les obres. –Remat d'obres-.

- Ordre Circular 16/2003, de 20 de novembre, sobre intensificació i ubicació de cartells d'obres.

- Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09.

- Reial Decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel qual es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric.

- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per baixa tensió.
  Suplement amb el Reglament electrotècnic per baixa tensió i instruccions tècniques complementàries (ITC) BT 01 a BT 51.
  Anul·lat l'incís 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 per: Sentència de 17 de febrer de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Suprem. B.O.E.: 5-abril-2004.

  En particular :
  - ITC BT-06 Xarxes aèries per distribució en baixa tensió.
  - ITC BT-07 Xarxes subterrànies per distribució en baixa tensió.
  - ITC BT-08 Sistemes de connexió del neutró i de les masses en xarxes de distribució.
  - ITC BT-09 Instal·lacions de l'enllumenat exterior.
  - ITC BT-10 Previsió de cargues per subministraments en baixa tensió.
  - ITC BT-11 Xarxes de distribució d'energia elèctrica. Escomeses.

- Reial Decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministre i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.

- Reial Decret 1663/2000, de 29 de setembre, sobre connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la red de baixa tensió.

- Llei 54/1997, de 27 de novembre, del Sector Elèctric.

- Ordre de 18/10/1984 (BOE 25/10/84) complementaria de l'Ordre de 6/7/1984, per la que s'aproven les Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre Condicions tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de transformació. (BOE núm. 1/8/1984).

- Reial Decret 3275/1982, de 12 de novembre, sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques i centres de transformació. (BOE núm. 288 de 1/12/82).

- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de subministrament elèctric. (DOGC 18/12/2001).

- Instruccions interpretatives de la MI del Reglament Electrotècnic de BT publicades al DOGC.

- Decret 3151/68 de 28 de Novembre. Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (derogat el 19-09-2010).

- Decret 120/1992, de 28 d'abril, del Departament d'Indústria i Energia, de característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre xarxes de diferents subministraments públics que discorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/6/1992).

- Decret 196/1992, de 4 d'agost, del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya , per el 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 25/9/1992).

- Canalitzacions subterrànies en urbanitzacions i polígons industrials. Norma Tècnica NT-f1-003 CTNE.

- NP-PI-001/1991 CTNE. Xarxes telefòniques en urbanitzacions i polígons industrials.

- Seran també vigents, i es tindran en compte especialment, totes les Normes vigents de les Companyies de Serveis Afectats (Aigua, Electricitat, Telèfons i Gas).

- Decret 136 de la Presidència del Govern, de 4 febrer de 1960, pel que es convaliden les taxes dels laboratoris del Ministeri d'Obres Públiques. Resolució de 16 de març de 2006, de la Subsecretaria, per la qual s'amplia l'àmbit d'aplicació de la Resolució de 16 de juny de 2005, per la qual s'estableix el procediment per la presentació de l'autoliquidació i les condicions per el pagament per via telemàtica de diverses taxes corresponents al Ministeri de Foment.

- Reial Decret 606/2003, de 23 de maig, sobre al modificació del Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, que aprova el Reglament de domini públic hidràulic. (BOE 6/6/2003).

- Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, per el que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua i el consum humà. (BOE 21/02/2003).

- Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'aigües. (BOE 24/07/01).

- Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya. (DOGC 21/11/2003).

- Llei 9/2006, de 28 d'abril, sobre l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes en el medi ambient.

- Reial Decret 849/1986, d'11 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament del domini públic hidràulic.

- Directiva marc de l'aigua 2000/60/CE.

- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament.

- Reial Decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Decret Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel que s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE núm. 312 de 20/12/1995).

- Plec de prescripcions tècniques generals per a tuberies d'abastament d'aigües. Ordre de 28 de juliol de 1974. S'amplia la composició de la comissió per Ordre de 20 de juny de 1975, es desenvolupa la norma per Ordre de 23 de desembre de 1975.

- Plec de prescripcions tècniques generals per a tuberies de sanejament de poblacions. Ordre de 15 de setembre de 1986. (BOE núm. 228 23/09/1986).

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de carreteres PG-4-1988 i ponts del MOPU. Ordre de 21/1/88. Es modifiquen determinats preceptes, per ordre de 13 de febrer de 2002 i derogant-se els indicats.

- RB-90. Plec de condicions tècniques generals per a la recepció de blocs de formigó en obres de construcció. Ordre de 4 de juliol de 1990.

- Ordre FOM/0891/2004, d'1 de març.

- Normes M.V i "Instruccions Enllumenat Urbà. 1965 M.O.P.U. Ordenances Municipals.

- Decret 135/1995 de 24 de març de desplegament de la Llei 20/1991 de 25 de novembre de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

- Llei 31/1995 de 8 de novembre , de prevenció de riscos laborals. (BOE núm. 269 10/11/95).

- RD 1627/1997 de 24 d'octubre, per el que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. Es modifica l'annex IV per Decret 2177/2004, de 12 de novembre.

- La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del Contracte.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

Annex nº 3- PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

3.- PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

El pla de control de qualitat és el document on el projectista descriu les operacions de control que seran necessàries durant l'execució de l'obra projectada, per tal d'assolir els nivells de qualitat exigits al Plec de Condicions Tècniques, i representa el control de qualitat que s'exigirà al contractista durant l'execució de l'obra.

Abans de l'inici de les obres, el Contractista presentarà a la Direcció d'Obra una campanya de proves i assaigs de les diferents unitats d'obra i materials per a la seva aprovació. Així mateix el Contractista proposarà tres laboratoris homologats per a la realització de l'esmentada campanya, dels quals la Direcció d'Obra designarà el que jutgi més oportú. La Direcció d'Obra podrà no obstant, designar un laboratori homologat si desestima els proposats.

Els assaigs es realitzaran d'acord amb les Normes actuals d'assaig del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl, les de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment i les que successivament puguin ser d'aplicació.

Si les companyies de serveis fixen un subministrador i/o instal.lador dels materials, el contractista ho haurà d'acceptar, sense que això sigui motiu de cap reclamació econòmica per part del contractista.

El tipus d'inspecció i d'assaigs a realitzar s'especifiquen en el cas dels materials al Capítol 3 del " Plec de prescripcions Tècniques Particulars ", i en el cas de l'execució de les unitats d'obra al Capítol 4 del mateix Plec.

En la redacció del Pla de Control s'han de considerar totes les unitats d'obra que composen en projecte, agrupades en els diferents capítols, que en una obra d'urbanització es poden agrupar en:

- Demolicions
- Moviment de terres
- Elements estructurals (murs i passos soterrats)
- Elements de tancaments i divisòries (parets i portes)
- Xarxa de clavegueram i drenatge
- Xarxa d'aigua potable
- Xarxa elèctrica de mitja i baixa tensió
- Ferms i paviments
- Enllumenat públic
- Senyalització viària
- Mobiliari urbà
- Jardineria
- Varis.
- Seguretat i salut

1. ASSAIGS DE CONTROL DE QUALITAT EN UNA OBRA D'URBANITZACIÓ.

Els diferents tipus d'assaigs en una obra d'urbanització es poden agrupar de la següent manera:

1.- Assaigs dels materials bàsics: líquids, granulats, roques i pedres, aglomerants i conglomerats, formigons i morters, acers, fusta, etc.
2.- Assaigs de terres.
3.- Assaigs d'estructures: d'acer, formigó, obra de ceràmica, prefabricats.
4.- Assaigs de a impermeabilitzacions, aïllaments i junts.
5.- Assaigs de a revestiments: arrebossats, enguixats i pintures.
6.- Assaigs de paviments: conglomerats, vorades, pedra natural, peces de ciment per a paviments, mescles bituminoses i paviments.
7.- Assaigs de tancaments, divisòries i envidraments.
8.- Assaigs de materials per a proteccions i senyalització: baranes, senyalització horitzontal, senyalització vertical, proteccions de vialitat
9.- Assaigs de materials per a evacuació, sanejament i canalitzacions
10.- Assaigs de tubs i accessoris per a gasos i fluids.
11.- Assaigs d'instal.lacions elèctriques i d'enllumenat.
12.- Assaigs de materials i instal.lacions de lampisteria, regs, vàlvules i grups de pressió.
13.- Assaigs d'elements de jardineria.

2. EXECUCIÓ DELS ASSAIGS "IN SITU" I EN LABORATORI PER A LA COMPROVACIÓ DE LES CONDICIONS DE MATERIALS I OBRES EXECUTADES

Pel que respecta al Pla de Control de Qualitat del Projecte:

- Abans de l'inici de l'obra, la Direcció d'Obra adaptarà el Pla de Control de Qualitat previst en el projecte a la realitat concreta de l'obra.
- La Direcció d'Obra desenvoluparà el Pla de Control de Qualitat, encarregant les proves i assaigs establerts directament als laboratoris contractats. Si les circumstàncies ho aconsellen, la Direcció d'Obra podrà actualitzar mentre duri l'execució de les obres el Pla de Control de Qualitat establert.
- En tots els casos, els assaigs seran efectuats per laboratoris acreditats en totes les àrees a controlar. La Direcció d'Obra podrà comprovar l'acreditació dels laborants.
- La Direcció d'Obra és responsable del compliment del Pla de Control de Qualitat seguint la metodologia i emprant les eines corresponents.

A mes, caldrà:

- L'establiment per la Direcció d'Obra, de la sistemàtica d'execució dels assaigs, la seva localització, la freqüència, etc.
  La Direcció d'Obra tindrà establert el desenvolupament de detall del Pla de Control de Qualitat ,i els lots o unitats de control per al control estadístic de l'acompliment de Condicions.
  A mesura que vagi disposant de resultats la DO anirà actualitzant periòdicament l'anàlisi estadística d'acompliment per a cada unitat, advertint el Contractista qual calgui o prenent les mesures convenients i formulant periòdicament la documentació informativa.

- Portar un Llibre de Registre en el que s'anotaran la totalitat dels assaigs encarregats i els seus resultats, per al seu posterior seguiment.

- Vetllar per tal que tots els assaigs estiguin referenciats de manera que quedi clarament identificat a quin element d'obra (o del procés de la seva execució) corresponen i per tal que aquesta identificació s'estableixi de manera que permeti el tractament de la informació amb els mitjans informàtics de que disposi la Direcció d'Obra.

- Establir l'interval de temps màxim per a cada assaig entre la recollida de mostres i la disponibilitat dels resultats, generant-se així els expedients o informes de cada assaig que el laboratori lliurarà a la Direcció d'Obra.

Els resultats que no siguin conformes deuran generar un nou expedient, el qual haurà de validar la DO; i fins que això no es produeixi, la unitat d'obra assajada quedarà paralitzada.

- Analitzar oportunament, en base als resultats obtinguts, si els materials i l'obra executada acompleixen les condicions establertes en el Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte. (Tot considerant el cas amb el Contractista i prenent, si això fos convenient, les mesures procedents).

3. COMPROVACIÓ DE L' OBRA EXECUTADA

El replantejament per a l'execució i la comprovació posterior de característiques geomètriques de l'obra executada l'haurà de portar a terme el Contractista. La definició geomètrica de les obres vénen en el projecte, o, en alguns casos, serà establerta pel Contractista (com en el cas dels plànols de detall) segons la indicació de la Direcció d'Obra. En qualsevol cas, abans del replantejament, hi haurà una definició geomètrica i, després de l'execució, es portarà a terme una comprovació geomètrica.

Les comprovacions geomètriques que s'han de realitzar referents als moviments de terres i les obres de fàbrica són: caires d'esplanada, caps de talús de desmunt, peu de talús d'esplanada, caps d'esplanada, peu de talús de terraplè i base i coronació dels murs de contenció de desmunts i terraplens, caixa per a l'allotjament dels ferms en estat d'explanació i després de l'execució de cada capa, col·lectors, drenatges, cunetes i arquetes de drenatge i també punts singulars de les obres de murs i obres de fàbrica. En qualsevol cas, s'han de determinar les coordinades x, y, z, de cada punt a comprovar.

El Contractista haurà de lliurar a la Direcció d'Obra, per cada part d'obra o obra en particular, les dades de definició (utilitzades per al replantejament) i les dades de comprovació dels punts que, en cada cas, serveixin per a la definició de l'obra i el seu control de condicions geomètriques. Aquestes dades hauran d'establir-se en la forma que determini la Direcció d'Obra, per tal de facilitar el seu arxiu, processament i anàlisi.

La Direcció d'Obra procedirà a la recollida de les dades de contrast que estimi oportunes, en base a les quals estimarà la fiabilitat de la comprovació del Contractista i l'acompliment de condicions geomètriques de l'obra executada, tot prenent les disposicions que consideri oportunes. Totes aquestes dades quedaran incorporades a l'arxiu de definició de l'obra acabada.

EXCAVACIÓ I EXPLANACIÓ

OBJECTE:
Comprovar que la superfície d'assentament d'un sòl, després de l'excavació, compleixi amb la Normativa Vigent.

NORMATIVA:
(PG-4)

ASSAIGS I TOLERÀNCIES

El no compliment d'alguna de les especificacions serà condició suficient per a rebutjar el material.

Tipus De Sòl	Capa màx. cms	L.L.	I.P.	Matèria Orgàn. %	Densitat Proctor Kg/dm3	C.B.R	Infló CBR	Passa 0,080 %	Passa 25 U. %	Ciment o Calç %	Passa 21 U. %	So3 %	R2 k/cm2
0	**1,5 <25%**	**< 40 < 65**	**> 0,6 LL 9**	**< 2 %**	**> 1,45**	**> 3**							
1 o 0 amb CBR >5	**10**	**< 40**		**< 1 %**	**> 1,75**	**> 5**	**< 2 %**	**< 35 %**					
2 o 1 amb CBR 10	**8**	**< 30**	**< 10**	**0**		**> 10**	**0**	**< 25 %**					
3	**8**	**< 30**	**< 10**	**0**		**> 20**		**< 25%**					
T	**2/3 Tonga.**							**< 10%**					
S1	**8 ½ Ton**	**< 35 ***	**< 15 ***			**> 5 a 7 di**		**< 50% ***		**> 2%**	**> 20% ***	**<1% ***	**> 15 ***
S2 SC	**8 ½ Ton**	**< 35 ***	**< 15 ***	**< 1 %**	**> 1,75**	**> 10 a 7 dies**		**< 35 % ***		**> 3 %**	**> 20% ***	**<1% ***	**> 15 ***

CONTROL DELS MATERIALS
Per cada 2.500 m2 o per zona

2,- EQUIVALENTS DE SORRA
1,- PROCTOR NORMAL

Per cada 5.000 m2 o per zona **1**,- A. GRANULOMÈTRIC
1,- LIMITS D'ATTERBERG
Per cada 10.000 m2 o per zona **1**,- C.B.R.

CONTROL DE LA COMPACTACIÓ

La compactació exigida serà del **98 %** d'acord amb l'assaig amb l'assaig del **P.M.**
Cada 100 m. s'efectuarà **1,-** DENSITAT

1,- HUMITAT

TERRAPLENS I REBLERTS DE RASES

DEFINICIÓ:
Consisteix en l'extensió i compactació de sòls procedents de l'excavació o prèstec.

NORMATIVA:
(PG-4)

MATERIALS:
Els materials a emprear en els terraplens, seràn sòls o materials locals que s'obtindran de les excavacions realitzades en l'obra o dels prestècs.

CLASSIFICACIÓ DELS TERRAPLENS

D'acord amb les característiques els sòls es classifiquen en: Sòls Inadequats, Sòls Tolerables, Sòls Adequats i Sòls Seleccionats.
El no compliment d'alguna de les especificacions serà suficient per a rebutjat el material.

SÒLS INADEQUATS	**SÒLS TOLERABLES**	**SÒLS ADEQUATS**	**SÒLS SELECCIONATS**
No compleixen amb les Condicions dels sòls tolerables	- Menys del **25 %** en pes d'àrids de mida > a **15** cm. - LL **< 40** o LL < **65** o IP > **0,66** L - **9** - Densitat proctor > **1,450** - CBR > **3** - Matèria Orgànica < **2 %**	- Sense pedres de mida > **10** cm. - Menys del **35 %** en pes de partícules de mida de < **0,08** mm - LL < **40** - CBR > **5** - Matèria Orgànica < **1 %**	- Sense pedres de mida > **8** cm. - Menys del **25 %** en pes de partícules de mida < **0,08** mm - LL < **30** - IP < **10** - CBR > **10** (sòls no inflables) - Sense matèria orgànica

CONTROL DELS MATERIALS

Per cada 1.000 m3 de material, o un cop al dia **1**,-PROCTOR MODIFICAT
Per cada 5.000 m3 de material, o cada 3 dies **1,-**ANÀLISIS GRANULOM.
Per cada 10.000 m3 de material, o un cop per setmana. **1,-** C.B.R.
1,- MATÈRIA ORGÀNICA.

COMPACTACIONS **1,-** DENSITAT
Cada 100 m. s'efectuarà **1,-** HUMITAT

MESCLES BITUMINOSES EN CALENT

DEFINICIÓ:
Es defineix com a mescla bituminosa en calent, a la combinació d'àrids i d'un lligam bituminós, essent precís escalfar previament els àrids i el lligam. La mescla s'extendrà i compactarà a una temperatura superior a la de l'ambient.

NORMATIVA:
(PG-3)

ASSAIGS I TOLERÀNCIES

Son condicions generals d'obligat compliment pels materials integrants de les mescles bituminoses en calent.

CARES DE FRACTURA (PG-3)
L'àrid gros serà de matxaqueix i de trituració d'àrid de gravera o de grava natural, en aquest cas el rebuig del garbell **5 UNE**, deurà tindre, com a minim, un **75 %**, en pes d'elements matxacats que presentin **2** o mes cares de fractura.

DESGAST (NLT-149)
El coeficient de desgast dels àrids serà inferior a **30** en capes intermitja o de rodadura.

PULID ACCELERAT (NLT-174-175)
El C.P.A. en capes de rodadura serà com a minim de **0,45** centesimes en carreteres per a tràfic pesat i de **0,40** centesimes en els restants casos.

INDEX DE LAJAS: L'index de lajas, serà inferior als límits indicats:
(NLT-354)

Fracció	Index
40 a 25 mm.	< a 40
25 a 20 mm.	< a 35
20 a 12,5 mm.	< a 35
12,5 a 10 mm.	< a 35
10 a 6,3 mm.	< a 35

Els ferms sotmesos a tràfic pesat, l'index de lajas deurà d'esser **< a 30.**

ADHESIVITAT (NLT-166)
L'adhesivitat de l'àrid amb el lligam, després d' haver-lo sotmes a l'immerssió amb aigua, l'àrea de cobertes serà estimada com a superior si es mes del **95 %.**

IMMERSSIÓ-COMPRESSIÓ (NLT-162)
La perdua de la resistència de l'àrid, no serà superior al **25 %.**

Àrid fí

ADHESIVITAT: L'adhesivitat dels àrids serà superior a **4.**
(NLT-355)

DESGAST (NLT-149)
L'àrid fí procedent del matxaqueix s'obtindrà del material que el coeficient de desgast compleixi amb les condicions exigides per a l'àrid gros.

IMMERSSIÓ-COMPRESSIÓ: La perdua de resistencia de l'àrid, serà inferior al **25 %.**
(NLT-162)

Filler

A. GRANULOMÈTRIC: La corba granulomètrica del filler estarà dins dels següents fusos:
(NLT-104)

Garbells	Fus (%)
0,63	100
0,16	90 - 100
0,080	75 - 100

DENSITAT APARENT: La densitat aparent del filler estarà compressa entre **0,5** i **0,8** gr/cm3.
(NLT-176)

C. D'EMULSIBILITAT: El coeficient d'emulsibilitat del filler serà inferior a **0,6** decimes.
(NLT-180)

EQUIVALENT DE SORRA (NLT-113):
L'equivalent de sorra serà superior a **40**, en capes de base, i de **45** en capes intermitja i rodadura.

Altres assaigs:

A. GRANULOMÈTRIC (NLT-104):
El porcentatge del pes total de la mostra en el garbell **0,080 UNE**, no passarà del **15 %.**

MATÈRIA ORGÀNICA: No hi haurà matèria orgànica.
(NLT-117)

C. D'ACTIVITAT DEL FILLER:
Quan menor es el coeficient, millor es la qualitat d'aquest, des de el punt de vista de l'activitat hidrofílica.

Un filler acceptable tè un coeficient **<** a **1**.
Un llim argilós tè un coeficient entre **2** i **3**.
Un filler amb un contingut d'argila perjudicial tè un coeficient entre el **5** i el **7.**

Lligams:

TIPUS DE LLIGAMS: Lligam dur: **30 - 60**
Lligam semidur: **80 - 100**
Lligam semitou: **180 - 200**
Lligam tou: **200 - 300**
Lligam fluid: **300 - 350**

DUCTILITAT DEL LLIGAM:
La ductilitat del lligam a **25 º C.**, serà entre **0** i **5** cm. pels lligams durs, entre **10** i **15** cms. pels lligams semidurs i de **100** cms. pels tous.

PUNT DE REBLANIMENT(NLT-125) El punt de reblaniment, dels diferents lligams estarà entre:
Lligams durs **65º** i **120ºC.**
Lligams semi durs **50º** i **60º C.**
Lligams tous **40º** i **50º C.**

PUNT D'INFLAMACIÓ I COMBUSTIÓ (NLT-127) El punt d'inflamació i de combustió de lligam estarà comprès entre:

Lligams durs **230º** i **270º C.**
Lligams semi durs **250º** i **285º C.**
Lligams tous **220º** i **250º C.**
Lligams viscosos **200º** i **230º C.**
Lligams liquids **27º** i **34º C.**

Assaigs als paviments:

Determinació de la resistència al lliscament d'un paviment. NLT-175.
Mesura de la textura superficial pel mètode del cercle de la sorra. NLT-335.
Mesura de la regularització superficial amb regle rodant de tres mètres. NLT-334.
Caracterització mitjançant l'assaig càntebre de perdua per desgast. NLT-352.
Mesura de les flexions mitjançant l'assaig amb la viga de "Benkelman". NLT-356.

CAPES DE BASE

Tipus de Mescles	FUSOS (%) GARBELLS NECESSARIS UNE - ASTM												Porcentatge de LLigam
	UNE	**40**	**25**	**20**	**12,5**	**10**	**5**	**2,5**	**0,63**	**0,32**	**0,16**	**0,080**	
	ASTM	**1 1/2**	**1**	**¾**	**1/2**	**3/8**	**4**	**8**	**30**	**50**	**80**	**200**	
Groses	**G-12**			100	75-95	62-82	30-48	20-35	8-20	5-14	3-9	2-5	3,0 - 5,0
	G-20		100	75-95	55-75	47-67	28-46	20-35	8-20	5-14	3-9	2-5	3,0 - 5,0
	G-25	100	75-95	65-85	47-67	40-60	26-44	20-35	8-20	5-14	3-9	2-5	3,0 - 5,0
Obertes	**A-12**			100	65-90	50-75	20-40	5-20				2-4	2,5 - 4,5
	A-20		100	65-90	45-70	35-65	13-35	5-20				2-4	2,5 - 4,5
	A-25	100	65-90	55-80	30-55	23-48	10-30	5-20				2-4	2,5 - 4,5

CAPES INTERMITGES

Tipus de Mescles	FUSOS (%) GARBELLS NECESSARIS UNE - ASTM												Porcentatge de LLigam
	UNE	**40**	**25**	**20**	**12,5**	**10**	**5**	**2,5**	**0,63**	**0,32**	**0,16**	**0,080**	
	ASTM	**1 1/2**	**1**	**¾**	**1/2**	**3/8**	**4**	**8**	**30**	**50**	**80**	**200**	
Denses	**D-12**			100	80-95	72-87	50-65	35-50	18-30	13-23	7-15	4-8	4,0 - 6,0
	D-20		100	80-95	65-80	60-75	47-62	35-50	18-30	13-23	7-15	4-8	4,0 - 6,0
	D-25	100	80-95	75-90	62-77	57-72	45-60	35-50	18-30	20-35	7-15	4-8	4,0 - 6,0
S. Denses	**S-12**			100	80-95	71-86	46-62	30-45	15-25	10-18	6-13	3-7	3,5 - 5,5
	S-20		100	80-95	65-80	60-75	43-58	30-45	15-25	10-18	6-13	3-7	3,5 - 5,5
	S-25	100	80-95	75-80	60-75	55-70	40-55	30-45	15-25	10-18	6-13	3-7	3,5 - 5,5
Grosses	**G-12**			100	75-95	62-82	30-48	20-35	8-20	5-14	3-9	2-5	3,0 - 5,0
	G-20		100	75-95	55-75	47-67	28-46	20-35	8-20	5-14	3-9	2-5	3,0 - 5,0
	G-25	100	75-95	65-85	47-67	40-60	26-44	20-35	8-20	5-14	3-9	2-5	3,0 - 5,0

CAPES DE RODADURA

Tipus de Mescles	FUSOS (%) GARBELLS NECESSARIS UNE - ASTM												Porcentatge de LLigam
	UNE	40	25	20	12,5	10	5	2,5	0,63	0,32	0,16	0,080	
	ASTM	1 1/2	1	3/4	1/2	3/8	4	8	30	50	80	200	
Denses	D-12			100	80-95	72-87	50-65	35-50	18-30	13-23	7-15	4-8	4,0 - 6,0
	D-20		100	80-95	65-80	60-75	47-62	35-50	18-30	13-23	7-15	4-8	4,0 - 6,0
	D-25	100	80-95	75-90	62-77	57-72	45-60	35-50	18-30	13-23	7-15	4-8	4,0 - 6,0
S. Denses	S-12			100	80-95	71-86	47-62	30-45	15-25	10-18	6-13	3-7	3,5 - 5,5
	S-20		100	80-95	65-80	60-75	43-58	30-45	15-25	10-18	6-13	3-7	3,5 - 5,5
	S-25	100	80-95	75-80	60-75	55-70	40-55	30-45	15-25	10-18	6-13	3-7	3,5 - 5,5

MATÈRIES DE CONTROL EN LES MESCLES BITUMINOSES EN CALENT

Les matèries objecte de control seràn les següents:

- Control de la superfície d'assentament.
- Control de l'extensió.
- Control de la compactació.

CONTROL DE LA SUPERFÍCIE D'ASSENTAMENT:
Les operacions objecte de control seràn, visuals i d'execució, comprovant-se:

- L'observació del pas d'un camió carregat sobre la superfície.
- L'eliminació de totes les partícules sueltes de la superfície.

CONTROL DE L'EXTENSIÓ:
Es comprovarà:

- La temperatura ambient.
- La temperatura de la mescla en la descàrrega.
- Comprovació de les característiques de la capa: espesor i amplades.

CONTROL DE LA COMPACTACIÓ:
Es vigilarà:

- El procès de la compactació.

QUALITAT:
Es realitzaran els següents assaigs de la mescla:

2,- Assaigs Marshall.
2,- Continguts de lligam.
2,- Anàlisis Granulomètrics dels àrids extrets.
1,- Testimoni de cada 100 m. de paviment.
1,- Densitat corresponent a cada testimoni extret.

CARACTERISTIQUES	UNITAT	TRÀFIC					
		PESAT		MIG		LLEUGER	
		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Nombre de cops per cara		**75**		**75**		**50**	
ESTABILITAT	Kgf.	1.000 *		750		500	
DEFORMACIÓ	mm.	2	3,5	2	3,5	2	4
VUITS EN LA MESCLA	%						
Capa de rodadura.				3	5	3	5
Capa intermitja		3 **	5	3	8	3	8
Capa de base		3 **	6	3	8	3	8
		3 **	8				
VUITS EN ELS ÀRIDS	%						
Mescles D.S.G. 12				15		15	
Mescles D.S.G. 20		15		14		14	
Mescles D.S.G. 25		14		13		13	
		13					

* En capes de base aquest valor serà de **750** Kgf.
** Valor minim desitjable, **4** %.

Les toleràncies admissibles, respecte de la fòrmula de treball, seran les següents:

Arids i filler:

Garbells superiors al **2,5** UNE ..... ± **4** % del pes total dels àrids.
Garbells entre el **2,5** UNE i el **0,16** UNE ..... ± **3** % del pes total dels àrids.
Garbell **0,080** UNE ..... ± **1** % del pes total dels àrids.

Lligam:

Lligam ..... ± **0,3** % del pes total dels àrids.

CONTROL DELS MATERIAL
En el lloc de procedència:

Per cada 2.000 m3 d'àrid gros, tamany superior al garbell **2,5** UNE, o una vegada per setmana.	**1,-** C.P.A. **1,-** ADHESIVITAT **1,-**DENSITAT RELATIVA **1,-** ABSORCIÓ
Per cada 10.000 m3 d'àrid gros o un cop al mes.	**1,-**C.P.A.(rodadura)
Per cada 2.000 m3 d'àrid fí, tamany que passa pel garbell **2,5** UNE, o un cop per setmana.	**1,-** ADHESIVITAT **1,-**DENSITAT RELATIVA **1,-** ABSORCIÓ
Per cada 100 m3 de cada tamany d'àrid classificat o un cop per setmana.	**1,-**A. GRANULOMÈTRIC
Per cada 1.000 m3 de cada tamany d'àrid classificat, o un cop per setmana.	**1,-** INDEX DE LAJAS **1,-**CARES FRACTURA
Per cada 10.000 m3 del conjunt d'àrids o un cop per setmana.	**1,-**IMMERSSIÓ COMP.

En acopits de central:

Filler:

Una vegada al dia	**1,-**A. GRANULOMÈTRIC
Un cop per setmana	**1,-** DENSITAT APARENT

Lligam bituminós:

De cada partida rebuda a l'obra	**1,-**PENETRACIÓ

CONTROL DE FABRICACIÓ

Mescla d'àrids en fred

Per cada 1.000 Tn. de mescla o fracció corresponent a un dia.	**2,-**A. GRANULOMÈTRIC **2,-** E. DE SORRA

Àrids classificats en calent

Per cada 1.000 Tn. de mescla o un cop al día.	**1,-**A. GRANULOMÈTRIC (Per cada tamany d'àrid)

Mescla bituminosa

Per cada 1.000 Tn. de mescla o fracció corresponent a un día.	**2,-**CONTINGUTLLIGAM **2,-**A. GRANULOM. **2,-** MARSHALLS
Cada 15 dies	**1,-**IMMERSSIÓ-COMPRESSIÓ
De tots els camions que surten de la planta.	CONTROLS TEMPERATURES

CONTROL DE COMPACTACIÓ

Per cada 1.000 Tn. de mescla compactada o fracció diaria. **4,-** DENSITATS
4,-PROPORCIÓ VUITS

FORMIGÓ EN MASSA I ARMAT

DEFINICIÓ:

Formigó es la mescla de ciment, aigua , àrids i ocasionalment additius i addicions amb unes proporcions ja estudiades per tal d'aconseguir la resistència desitjada.

NORMATIVA:
(EHE)

ASSAIGS I TOLERÀNCIES

Son d'obligatorietat compliment, el no compliment d'alguna de les especificacions serà condició suficient per a rebutjat la partida de formigó.

CONSISTÈNCIA (UNE 83313):

El no compliment de la docilitat del formigó, serà condició suficient per a rebutjar la partida de formigó.
La docilitat del formigó serà la necessaria, per a que, amb el mètodes previstos de compactació, el formigó envolti les ferralles i ompli els encofrats sense produïr coqueres.

ROTURES A COMPRESSIÓ (UNE 83304)

La resistència característica mínima serà de **200 kp/cm**
La rotura a compressió de les provetes de formigó, deurà d'esser entre el **65** i el **70 %** de la fck del formigó als **28** dies.
En funció dels resultats obtinguts dels lots de formigó, s'efectuarant els següents assaigs informatius, per estimar la resistència del formigó possat a l'obra.

- Estudi escleromètric. UNE 83307
- Impulsos ultrasonics. UNE 83308
- Extracció de testimonis. UNE 83302
- Prova de càrrega estàtica UNE 7457

La quantitat d'assaigs a realitzar anirà en funció del control elegit (normal, exhaustiu o reduït)

Annex nº 4.- PROGRAMA DE DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS DE L'OBRA

4.- PROGRAMA DE DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS DE L'OBRA

Aquest Annex presenta una proposta de programa de treballs per aquest Projecte tenint en compte que, al marge d'aquest pla, el Contractista te l'obligació d'elaborar un altre segons el Plec de prescripcions tècniques particulars, i presentar-lo a la Direcció d'Obra per a la seva aprovació.

A continuació es defineixen les diferents activitats de l'obra i s'ha elaborat al final un diagrama de barres de les activitats en funció del temps.

D'acord amb el volum d'obra de cada unitat considerada i a partir d'uns rendiments per equip per les mateixes, s'arriba a un número de dies necessaris per a l'execució de cada unitat d'obra, en funció del número d'equips.

1.ACTIVITATS DE LES OBRES

1.1. <u>Replanteig, nivellació i comprobació de les dades</u>

La primera activitat que tindrà que realitzar el Contratista es replantejar les obres, nivellar el terreny i , en general, comprobar que les dades del Projecte son reals, i sense que s'hagin produït noves dades que interfereixein les obres (altres obres, víes de comunicació, etc.). No es començarà cap altre activitat fins que aquesta no estigui totalment finalitzada i es signi l'Acta de Replanteig.

1.2. <u>Esbrossada, moviment de terres i enderrocs</u>

En aquesta activitat s'inclouen en conjunt les esbrossades, demolicions, excavacions en zones de desmunt de la terra vegetal, excavacions de rases, reompliments, repas, nivellació, etc., necessaris per a l'execució de les obres.

1.3. <u>Serveis</u>

En aquesta activitat s'inclou la realització dels diferents serveis de l'urbanització:

1.3.1. Desguàs d'aigües pluvials i fecals

Conduccions de clavegueram soterrat, pous de registre, interceptors, embornals, així com les escomeses i col.lectors de les aigües residuals.

1.3.2. Telefonia

Realització de l'obra civil del servei de telefonia soterrada: conduccions i pericons de servei. Connexions a les xarxes existents dels carrers dels voltants

1.3.3. Baixa tensió

Modificació del transformador existent i ampliació. Realització de l'obra civil del servei de baixa tensió soterrada i aèria: conduccions i pericons de servei.
Formació de les escomeses a les noves parcel.les en les corresponents armaris. Connexions amb la xarxa elèctrica de mitja i baixa tensió existent al municipi de Moià

1.3.4. Enllumenat públic

Realització del servei d'enllumenat públic, en la part d'obra civil: conduccions, pericons de servei, fonamentacions de columnes; i en la part elèctrica: cablejat, montatge dels equips de llumeneres, connexionat i posta en funcionament.

1.3.5. Xarxa d'aigua potable i Hidrants contraincendis

Realització de les boques d'incendi i la renovació i ampliació de la xarxa d'aigua potable prevista. Connexions previstes a la xarxa actual i probes de funcionament.

1.4. <u>Pavimentació</u>

En aquesta activitat s'inclou la pavimentació de la urbanització:

1.4.1. Paviments peatonals

Realització de les vorades, base de formigó per a voreres de panot, rigoles.

1.4.2. Paviment asfàltic.

Realització de la pavimentació de la calçada dels carrers amb aglomerat asfàltic en calent, executats sobre una base de tot-ú artificial.

1.5. <u>Senyalització</u>

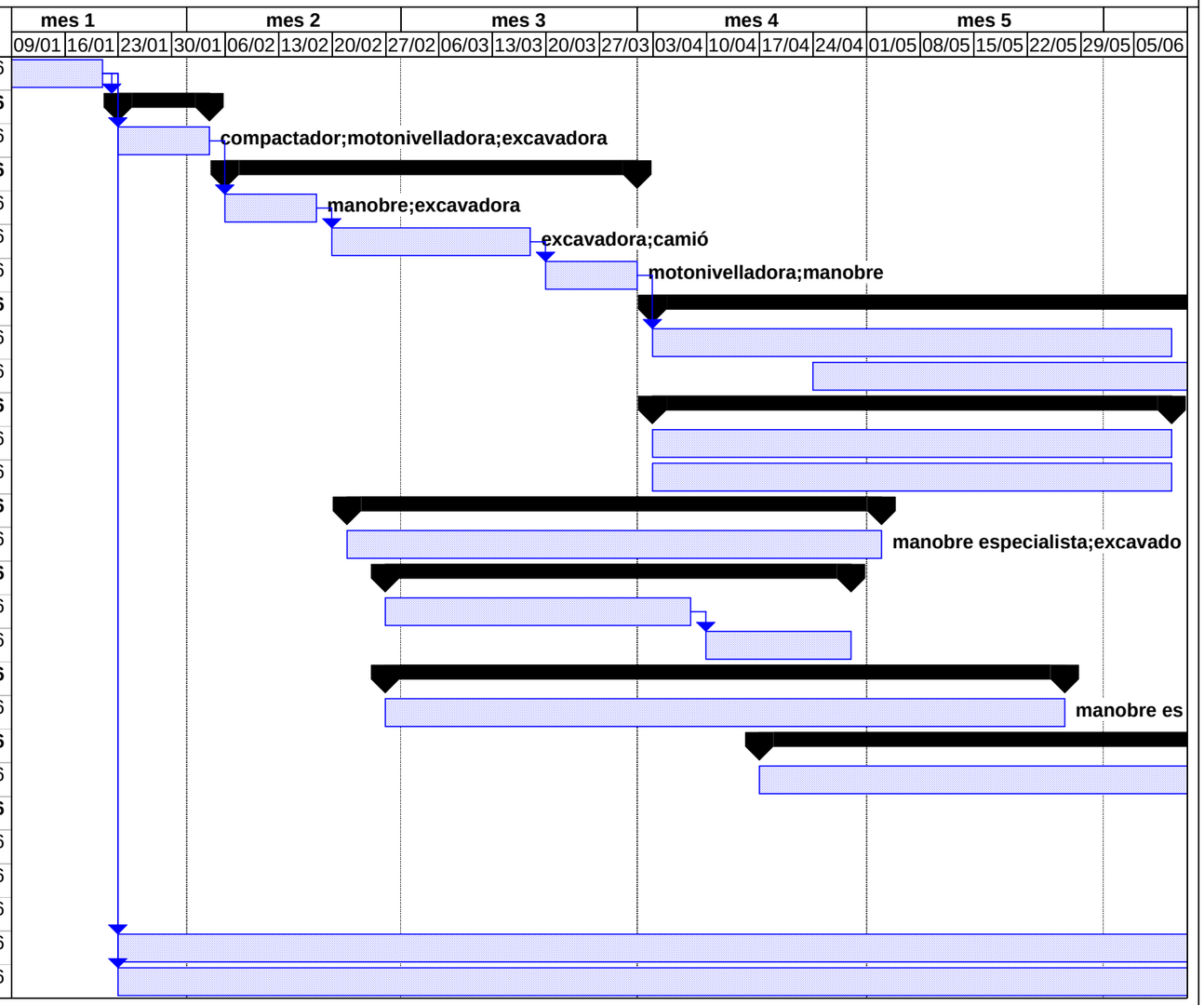
En aquesta activitat s'inclou la senyalització horitzontal, pintat dels carrers, marques de trànsit i passos de vianants, i la senyalització vertical amb les senyals de trànsit i informatives.

4.2. TERMINI D' EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'obra a realitzar d'acord amb el Programa de Treballs té una durada de **6 MESOS (6)** a partir de la signatura de l'Acta de Replanteig.

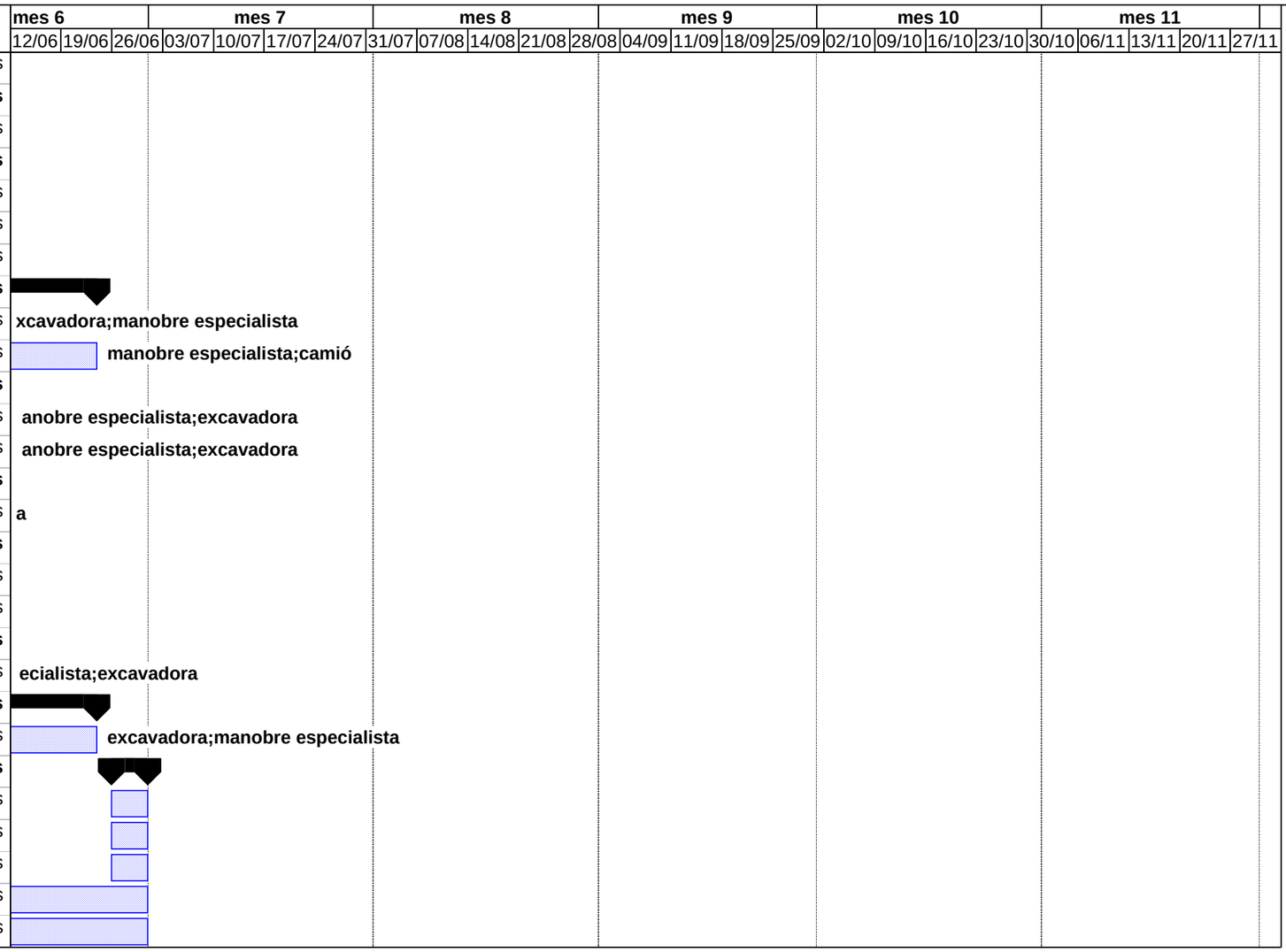
Programa de treballs

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo
1	**Replanteig**	10 días	lun 09/01/06
2	**Demolicions i moviment de terres**	**10 días**	**lun 23/01/06**
3	Demolicions paviments, tancaments i petites estructures	10 días	lun 23/01/06
4	**Moviments de terres**	**40 días**	**lun 06/02/06**
5	Neteja i esbrossada	10 días	lun 06/02/06
6	Excavacions i terraplèns	20 días	lun 20/02/06
7	Anivellació, repàs i compactació dels vials	10 días	lun 20/03/06
8	**Paviments**	**60 días**	**lun 03/04/06**
9	Subbases, bases i paviment asfàltic de calçades	50 días	lun 03/04/06
10	Encintants, bases de formigó i paviment de panot voreres	45 días	lun 24/04/06
11	**Xarxa de Clavegueram**	**50 días**	**lun 03/04/06**
12	Xarxa d'aigües fecals	50 días	lun 03/04/06
13	Xarxa d'aigües pluvials	50 días	lun 03/04/06
14	**Xarxa d'aigua potable**	**50 días**	**mié 22/02/06**
15	Xarxa d'aigua	50 días	mié 22/02/06
16	**Xarxa d'enllumenat**	**45 días**	**lun 27/02/06**
17	Canalitzacions i obra civil	30 días	lun 27/02/06
18	Punts de llum	15 días	lun 10/04/06
19	**Xarxa de baixa tensió**	**65 días**	**lun 27/02/06**
20	Subministrament mitja tensió i soterrament	65 días	lun 27/02/06
21	**Xarxa de telefonia i telecomunicacions**	**50 días**	**lun 17/04/06**
22	Xarxa telèfons - telecomunicacions	50 días	lun 17/04/06
23	**Acabats**	**5 días**	**lun 26/06/06**
24	Zona verda	5 días	lun 26/06/06
25	Senyalització vertical i horitzontal	5 días	lun 26/06/06
26	Mobiliari urbà	5 días	lun 26/06/06
27	**Seguretat i Salut**	115 días	lun 23/01/06
28	**Control de Qualitat**	115 días	lun 23/01/06



Programa de treballs

Id	Nombre de tarea	Duración
1	**Replanteig**	10 días
2	**Demolicions i moviment de terres**	**10 días**
3	Demolicions paviments, tancaments i petites estructures	10 días
4	**Moviments de terres**	**40 días**
5	Neteja i esbrossada	10 días
6	Excavacions i terraplèns	20 días
7	Anivellació, repàs i compactació dels vials	10 días
8	**Paviments**	**60 días**
9	Subbases, bases i paviment asfàltic de calçades	50 días
10	Encintants, bases de formigó i paviment de panot voreres	45 días
11	**Xarxa de Clavegueram**	**50 días**
12	Xarxa d'aigües fecals	50 días
13	Xarxa d'aigües pluvials	50 días
14	**Xarxa d'aigua potable**	**50 días**
15	Xarxa d'aigua	50 días
16	**Xarxa d'enllumenat**	**45 días**
17	Canalitzacions i obra civil	30 días
18	Punts de llum	15 días
19	**Xarxa de baixa tensió**	**65 días**
20	Subministrament mitja tensió i soterrament	65 días
21	**Xarxa de telefonia i telecomunicacions**	**50 días**
22	Xarxa telèfons - telecomunicacions	50 días
23	**Acabats**	**5 días**
24	Zona verda	5 días
25	Senyalització vertical i horitzontal	5 días
26	Mobiliari urbà	5 días
27	**Seguretat i Salut**	115 días
28	**Control de Qualitat**	115 días



Projecte d'Urbanització de*l Sector II, finca de Cal Jo*. T.M. Moià.

Tarea · Progreso · Hito · Resumen · Tarea resumida · Hito resumido · Progreso resumido · División · Tareas externas · Resumen del proyecto · Agrupar por síntesis

Annex nº 5- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0110002	H	Oficial 1a	12,76478	€
A0110005	H	Manobre especialitzat	10,92922	€
A0112000	H	Cap de colla	18,25702	€
A0121000	H	Oficial 1a	15,90327	€
A0122000	H	Oficial 1a paleta	15,90327	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	24,26000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	24,26000	€
A012H000	H	Oficial 1a electricista	14,02170	€
A012M000	H	Oficial 1a muntador	15,68593	€
A012N000	H	Oficial 1a d'obra publica	12,16498	€
A012U002	H	Oficial 1a llenyataire	19,70353	€
A0133000	h	Ajudant encofrador	23,06000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	21,54000	€
A013H000	H	Ajudant d'electricista	12,45062	€
A013M000	H	Ajudant de muntador	10,17784	€
A0140000	H	Manobre	10,68705	€
A0150000	H	Manobre especialista	11,01616	€
A01H1000	H	Coordinador d'activitats preventives	25,43231	€
A01H2000	H	Oficial 1a per a seguretat i salut	24,87944	€
A01H4000	H	Manobre per a seguretat i salut	20,76938	€

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumatics	12,35748	€
C1102331	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 9 a 14 t, amb martell trencador	48,07000	€
C1102341	H	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	98,88142	€
C1105A00	H	Retroexcavadora amb martell trencador	49,96394	€
C1110002	H	Diposit d'aire comprimit de 3000 l	2,13164	€
C1311110	H	Pala carregadora sobre pneumatics, de mida petita	32,66970	€
C1311120	H	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana	40,36362	€
C13113B1	H	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	90,79691	€
C1311440	H	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	90,79691	€
C1312340	H	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	86,83289	€
C13124A0	H	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	85,96706	€
C1313330	H	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,15815	€
C1314000	H	Fressadora de mida petita	35,20949	€
C1315010	H	Retroexcavadora, de mida petita	26,09974	€
C1315020	H	Retroexcavadora mitjana	44,39998	€
C131U025	H	Retroexcavadora de 74 hp, tipus cat-428 o equivalent	34,04466	€
C1331100	H	Motoanivelladora, de mida petita	43,83489	€
C13350C0	H	Corro vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	45,18241	€
C133A030	H	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	9,79905	€
C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x33 cm	9,62000	€
C133A0K0	H	Pico vibrant amb placa de 60 cm d'amplaria	6,71277	€
C1501700	H	Camio de 7 t	22,04475	€
C1501800	H	Camio de 12 t	26,31087	€
C1502D00	H	Camio cisterna de 6 m3	29,14874	€
C1502E00	H	Camio cisterna de 8 m3	26,17240	€
C1503000	H	Camio grua	31,47741	€
C1503U20	H	Camió grua de 10 t	40,69860	€
C1504R00	H	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	26,26119	€
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	171,40000	€
C1702D00	H	Camio cisterna per a reg asfaltic	21,82120	€
C1705600	H	Formigonera de 165 l	1,31026	€
C1705700	H	Formigonera de 250 l	2,21068	€
C1709B00	H	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	36,38315	€
C170D0A0	H	Corro vibratori autopropulsat pneumatic	30,11747	€
C1B02A00	H	Màquina per a pintar bandes de vial autopropulsada	30,66393	€
C1B02B00	H	Màquina per a pintar bandes de vial d'accionament manual	23,45437	€
C1Z13500	H	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	49,87362	€
C1Z1A000	H	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	42,41000	€
C2005000	H	Regle vibratori	3,63894	€
C200S000	H	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	6,59196	€
C200U001	H	Motoserra per a la tala d'arbres	2,16977	€
C3010030	H	Equip de maquina de serra de disc per a tall de paviment	11,91212	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	L	Aigua	0,00055	€
B0310500	T	Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	16,62074	€
B0311010	Kg	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,01248	€
B0312020	Kg	Sorra de pedrera de pedra granitica, per a morters	0,00925	€
B0312500	Kg	Sorra de pedrera de pedra granitica, de 0 a 3,5 mm	0,00894	€
B0321000	M3	Saulo sense garbellar i totú calcari barrejat	19,88360	€
B0330A00	t	Grava de pedrera, de 3 a 36 mm	19,31000	€
B0331Q10	Kg	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	0,01025	€
B0372000	M3	Tot-u artificial	15,99887	€
B03DU200	M3	Terra adequada	1,88086	€
B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	86,58398	€
B0514301	Kg	Ciment portland amb escoria ii-s/35, en sacs	0,08196	€
B0532310	Kg	Calç aèria cl 90 per a construcció	0,09314	€
B0552100	Kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus c60b3/b4 adh(ecr-1)	0,34424	€
B0552460	Kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus c50bf5 imp(eci) amb un contingut de fluidificant > 2%	0,36511	€
B05DANIM	Ut	Pinça de connexio 400/200 wavihol o similar de pvc	68,30766	€
B0604210	M3	Formigo hm-20/p/12/i	70,31100	€
B060U200	M3	Formigó hm-20/20/i, de consistència seca, plàstica o tova i grandària màxima del granulat 20 mm	53,20100	€
B0641050	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	81,81900	€
B0641080	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	55,70100	€
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	79,43800	€
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	69,62700	€
B064500C	M3	Formigó hm-20/p/40/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	69,62700	€
B065CH0B	m3	Formigó HA-30/B/10/IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	71,34000	€
B06NN14C	M3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, hne-15/p/40	68,52800	€
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	33,64201	€
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	30,78374	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,99000	€
B0A236VF	M2	Tela metàl.lica de triple torsió de filferro galvanitzat de 80 mm de pas de malla i de d 2,4 mm	2,42807	€
B0A31000	Kg	Claus d'acer	0,96872	€
B0B2A000	Kg	Acer aeh 500 s de limit elastic 5100 kp/cm2 en barres corrugades	0,48064	€
B0D21030	M	Taulo de fusta de pi per a 10 usos	0,36886	€
B0D31000	M3	Llata de fusta de pi	214,75308	€
B0D41010	M2	Post de fusta de pi, per a 3 usos	2,42182	€
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	7,80000	€
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,10000	€

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	6,64000	€
B0D81680	m2	Plafó metàl.lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,16000	€
B0DF7G0A	U	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	0,82590	€
B0DF8H0A	U	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,01648	€
B0DZA000	l	Desencofrant	2,40000	€
B0DZP600	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl.lics, de 50x250 cm	0,45000	€
B0DZUM0K	U	Tub metal.lic de 2,3' de d, per a 150 usos	0,07949	€
B0F1D2A1	U	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	0,16891	€
B1411111	U	Casc de seguretat per a us normal, de polietile, amb un pes maxim de 400 g, homologat segons mt-1, classe n i e-at	1,78841	€
B1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estandard, amb muntura universal homologada segons mt-16, amb visor transparent i tractament contra l'entelament homologat segons mt-17, classe d	8,73096	€
B142AC60	U	Pantalla facial per a soldadura electrica, amb marc abatible de ma i suport de poliester reforçat amb fibre de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactinic semifosc amb proteccio din 12	7,54490	€
B142BA00	U	Pantalla facial per a protegir contra la projeccio de particules i a l'encebament d'arcs electrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnes	11,48810	€
B1433115	U	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons une-en 352, une-en 397 i une-en 458	14,46510	€
B1441201	U	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors toxics, homologada segons mt-9	0,80727	€
B1451110	U	Parell de guants per a us general, amb palmell, artells, ungles i dits index i polze de pell, dors de la ma i maniguet de coto, folre interior i subjeccio elastica al canell	2,07407	€
B1456821	U	Parell de guants dielectrics per a baixa tensio, de cautxu, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons mt-4, classe ii, per a 1000 v, com a maxim	34,50778	€
B145D002	U	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons une-en 388 i une-en 420	5,92036	€
B1461110	U	Parell de botes d'aigua de pvc de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de nilo rentable	5,77510	€
B1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons une-en 344, une-en 344/a1, une-en 344-2, une-en 345, une-en 345/a1, une-en 345-2, une-en 346, une-en 346/a1, une-en 346-2, une-en 347, une-en 347/a i une-en 347-2	21,43935	€
B1471101	U	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe a, de políester i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl.lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons ce	49,39833	€
B1481131	U	Granota de treball, de poliester i de coto, amb butxaques exteriors	14,15832	€
B1487460	U	Vestit impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons per a obres publiques, de pvc soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu	16,28206	€
B2RA6580	T	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	78,23723	€
B3L2C000	M	Cable d'acer per a subjecció de malles protectores	3,65760	€
B44Z501A	Kg	Acer a/42b, en perfils laminats serie ipn, ipe, heb, hea, hem, upn, treballat a taller i amb una capa d'emprimacio antioxidant	0,77002	€
B7721B10	M2	Làmina de polietilè d'alta densitat de gruix 2 mm resistent a la intempèrie	2,95501	€
B8ZB1000	Kg	Pintura reflectora per a senyalització	7,01707	€
B8ZZUFAS	U	Repassos de façana amb morter, pintura, marbre, pedra, granet, etc	18,62936	€
B9651780	M	Peça recta de formigo, per a vorada, de 17x28 cm, de 500 kg/cm2 de resistencia	8,91709	€
B965A5D0	M	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada c2, remuntable axamfranat, d'ica o similar, de 35x22 cm segons une 127340, de classe climàtica b, classe resistent a l'abrasió h i classe resistent a flexió t (r-5 mpa) segons une-en 1340	7,24000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B97526D1	U	Peça de formigó de 40x20 cm i 7 cm de gruix mitjà, per a rigoles	0,69000	€
B9E13200	M2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a tipus 2, de nou pastilles segons caracteristiques de l'ajuntament de lliçà de vall	6,22841	€
B9H11251	T	Mescla bituminosa contínua en calent tipus ac 16 surf b 50/70 d, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	52,69800	€
B9H11B51	T	Mescla bituminosa contínua en calent tipus ac 22 bin b 50/70 s, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granitic	51,98800	€
BBA11100	Kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	1,85683	€
BBA1M100	Kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	1,16834	€
BBL11102	U	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectora, per a 2 usos	26,23635	€
BBL12702	U	Placa circular, de d 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	76,90000	€
BBL13602	U	Placa octogonal, de d 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	45,38000	€
BBL1BQS2	U	Placa d'orientació o situació, de 95x195 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	214,11000	€
BBLZ2112	M	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	5,39000	€
BBM11202	U	Placa triangular, de 90 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	77,56960	€
BBM12702	U	Placa circular, de diàmetre 90 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	91,21417	€
BBM13702	U	Placa octogonal, de diàmetre 90 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	169,97298	€
BBM1AHA2	U	Placa informativa de 60x60 cm amb làmina reflectora d'intensitat normal,	86,54581	€
BBM1M000	Kg	Microesferes de vidre	3,96185	€
BBM2BBA0	M	Amortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus new jersey (20 usos), per a seguretat i salut	3,92229	€
BBMZ1C20	M	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	20,44883	€
BBPARTAU	Ut	Elements auxiliars	0,03104	€
BD131770	M	Tub de pvc sèrie d 300 mm, wavihol c-41, i de 3,00 m de llargària,com a màxim	9,31468	€
BD755000	M	Tub de pead de d 20 cm	3,30360	€
BD7JJ140	M	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè hdpe, tipus b, àrea aplicació u, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular sn 4 kn/m2, segons la norma une-en 13476-3	9,93000	€
BD7JN140	M	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè hdpe, tipus b, àrea aplicació u, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular sn 4 kn/m2, segons la norma une-en 13476-3	25,22000	€
BDC1U316	U	Peça de formigó prefabricat per a embornal.	37,10312	€
BDCZU270	U	Bastiment i reixa de fosa dúctil per a embornal tipus delta-80 de fundicion ductil benito, classe c-250, longitud exterior marc 910x365 mm de 100 mm d'alçada i reixa de mides 740x275 mm, articulada antirobatori.	116,83426	€
BDD1A3A0	M	Peça de formigo per a pou circular de d 100 cm i 9 cm de gruix de paret, prefabricada, amb escala d'acer galvanitzat	67,89781	€
BDDZ3170	U	Bastiment i tapa de fosa grisa, per a pou de registre, tipus extractor t2064k de marchexagonal, de fundicion ductil benito, de mides 865x865 mm, e-600 i d-400, 100 mm d'alçada i diàmetre de la tapa 630 mm, suportant 40 ton i transit intens ,i escut de l'ajuntament de moià amb inscripció de pluvials/fecals	200,28730	€
BDDZU1A0	U	Graó de polipropilè amb ànima d'acer	6,89531	€
BDDZU400	U	Bastiment i tapa de fosa dúctil, per a pou mod.pamrex d-400,d.60	130,39538	€
BDDZV001	U	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	3,78668	€
BDE11220	U	Pou presa de mostres aigues fecals pfvr 70x70 cm	350,00000	€
BDGZU010	M	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,21475	€
BDK218ZK	U	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus hf, per a instal·lacions de telefonia, de mides interiors 80x75x85 cm, exteriors 104x95x97), amb tapa de formigó tipus h homologada per telefonica,	661,05239	€

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BDK218ZP	U	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus mf-ii, per a instal·lacions de telefonia	171,44384	€
BDKZ3150	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	14,38808	€
BDKZHEC0	U	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe c250 segons norma une-en 124	64,70740	€
BF211200	M	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre 1/8´´, segons la norma din 2440 st-35	1,90112	€
BFB19400	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 63 mm de diàmetre nominal, per a gas, color taronja, de 10 bar de pressió nominal, sèrie sdr 17,6, une-en-1555	6,39459	€
BFB1F400	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 17, segons la norma une-en 12201-2	16,64888	€
BFWB1905	U	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	15,13630	€
BFWB1F42	U	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	49,96751	€
BFYB1905	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,11475	€
BFYB1F42	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,93885	€
BG00U000	Pa	Despeses de legalització, concertació i contractació del subministrament elèctric	776,22340	€
BG221K20	M	Tub flexible corrugat de pvc, de 80 mm de diametre nominal tipus 'canalflex' o similar,i grau de resistencia al xoc 7 i color groc	1,32890	€
BG22TH10	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 450 n, per a canalitzacions soterrades	2,87769	€
BG22UK30	Ml	Tub pead 160 mm dn, doble capa, exterior corrugat interior llis	2,08633	€
BG31U045	M	Conductor de coure de 4x6 mm2.	2,60811	€
BG380900	M	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	0,99978	€
BGD14310	U	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 17.3 mm de diàmetre, estàndard	14,58621	€
BGW38000	U	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,51662	€
BGYD1000	U	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	3,35329	€
BHM11L22	U	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma une-en 40-5	335,70000	€
BHN635A6	U	Llumenera led model vka.n.cc.005.b.024i.amm1, de 24w de potència, de la casa carandini o similar. carcasa i tapa l´alumini fos en ac-44100, tancament amb vidre pla trempat de 5mm. ip66, ik10 i ac220-240v. vidre pla (cc). 5.000lm 45w 2200k (24 leds a 600ma). distribució óptica amm1. fixació vertical ø60mm. tensió ac220-240v. classe eléctrica i. driver programat segons ajuntament. incorpora protector de sobretensions. lluminària gris ral 9006 llis brillante(906b).	343,00000	€
BHWM1000	U	Part proporcional d'accessoris per a columnes	40,05000	€
BM311611	U	Extintor de pols seca, de 6 kg de carrega, amb pressio incorporada i pintat	31,79411	€
BMY31000	U	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,22355	€
BN12F320	U	Vàlvula de comporta manual de fundicio ductil, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, tancament elàstic	368,93546	€
BQU1A50A	Mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	74,23148	€
BQU25500	U	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos	48,88262	€
BQU27500	U	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos	49,42506	€
BQU2D102	U	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos	54,66174	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQU2GF00	U	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat	55,19375	€
BQUA1100	U	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	118,92058	€
BQUAM000	U	Reconeixement mèdic	36,12473	€
BQZ1P000	U	Penja-robes per a dutxa	0,95971	€

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
D060M022	M3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb escòria cem ii/b-s/32,5 i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	**Rend.: 0,586**	**55,00914**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	H	Manobre especialista	0,900	/R x	11,01616	=	16,91902	
		Subtotal:					16,91902	16,91902
Maquinària								
C1705700	H	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	2,21068	=	1,69762	
		Subtotal:					1,69762	1,69762
Materials								
B0331Q10	Kg	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1.550,000	x	0,01025	=	15,88750	
B0311010	Kg	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	650,000	x	0,01248	=	8,11200	
B0111000	L	Aigua	180,000	x	0,00055	=	0,09900	
B0514301	Kg	Ciment portland amb escoria ii-s/35, en sacs	150,000	x	0,08196	=	12,29400	
		Subtotal:					36,39250	36,39250
		COST DIRECTE						55,00914
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**55,00914**

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
D060P021	M3	Formigo de 200 kg/m3, amb una proporcio en volum 1:3:6 granulat calcari de grandaria maxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 0,600**	**61,99705**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	H	Manobre especialista	1,100	/R x	11,01616	=	20,19629	
		Subtotal:					20,19629	20,19629
Maquinària								
C1705600	H	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	1,31026	=	1,31026	
		Subtotal:					1,31026	1,31026
Materials								
B0514301	Kg	Ciment portland amb escoria ii-s/35, en sacs	200,000	x	0,08196	=	16,39200	
B0111000	L	Aigua	180,000	x	0,00055	=	0,09900	
B0331Q10	Kg	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1.550,000	x	0,01025	=	15,88750	
B0311010	Kg	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	650,000	x	0,01248	=	8,11200	
		Subtotal:					40,49050	40,49050

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST DIRECTE	61,99705
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**61,99705**

D0701461 M3 Morter de ciment portland i sorra amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporcio en volum 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l — **Rend.: 0,615** — **52,00081** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	H	Manobre especialista	1,000	/R x	11,01616	=	17,91246	
		Subtotal:					17,91246	17,91246
Maquinària								
C1705600	H	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,31026	=	1,49135	
		Subtotal:					1,49135	1,49135
Materials								
B0514301	Kg	Ciment portland amb escoria ii-s/35, en sacs	200,000	x	0,08196	=	16,39200	
B0312020	Kg	Sorra de pedrera de pedra granitica, per a morters	1.740,000	x	0,00925	=	16,09500	
B0111000	L	Aigua	200,000	x	0,00055	=	0,11000	
		Subtotal:					32,59700	32,59700
		COST DIRECTE						52,00081
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**52,00081**

D0701641 M3 Morter de ciment portland i sorra amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporcio en volum 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l — **Rend.: 0,613** — **55,00279** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0110005	H	Manobre especialitzat	1,000	/R x	10,92922	=	17,82907	
		Subtotal:					17,82907	17,82907
Maquinària								
C1705600	H	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,31026	=	1,49622	
		Subtotal:					1,49622	1,49622
Materials								
B0312020	Kg	Sorra de pedrera de pedra granitica, per a morters	1.630,000	x	0,00925	=	15,07750	
B0111000	L	Aigua	200,000	x	0,00055	=	0,11000	
B0514301	Kg	Ciment portland amb escoria ii-s/35, en sacs	250,000	x	0,08196	=	20,49000	
		Subtotal:					35,67750	35,67750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST DIRECTE	55,00279
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	**55,00279**

D0701821 M3 Morter de ciment portland i sorra amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporcio en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l — **Rend.: 0,577** — **65,99650** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	H	Manobre especialista	1,000	/R x	11,01616	=	19,09213	
		Subtotal:					19,09213	19,09213
Maquinària								
C1705600	H	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,31026	=	1,58957	
		Subtotal:					1,58957	1,58957
Materials								
B0514301	Kg	Ciment portland amb escoria ii-s/35, en sacs	380,000	x	0,08196	=	31,14480	
B0312020	Kg	Sorra de pedrera de pedra granitica, per a morters	1.520,000	x	0,00925	=	14,06000	
B0111000	L	Aigua	200,000	x	0,00055	=	0,11000	
		Subtotal:					45,31480	45,31480
		COST DIRECTE						65,99650
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**65,99650**

D070A8B1 M3 Morter mixt amb ciment pòrtland amb escòria cem ii/b-s, calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l — **Rend.: 0,515** — **86,02107** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	H	Manobre especialista	1,050	/R x	11,01616	=	22,46013	
		Subtotal:					22,46013	22,46013
Maquinària								
C1705600	H	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,31026	=	1,84454	
		Subtotal:					1,84454	1,84454
Materials								
B0514301	Kg	Ciment portland amb escoria ii-s/35, en sacs	380,000	x	0,08196	=	31,14480	
B0312020	Kg	Sorra de pedrera de pedra granitica, per a morters	1.380,000	x	0,00925	=	12,76500	
B0111000	L	Aigua	200,000	x	0,00055	=	0,11000	
B0532310	Kg	Calç aèria cl 90 per a construcció	190,000	x	0,09314	=	17,69660	
		Subtotal:					61,71640	61,71640

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		86,02107
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**86,02107**

D0B2A100 kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2 **Rend.: 1,000** **0,74606** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	24,26000	=	0,12130	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	21,54000	=	0,10770	
		Subtotal:					0,22900	0,22900
Materials								
B0B2A000	Kg	Acer aeh 500 s de limit elastic 5100 kp/cm2 en barres corrugades	1,050	x	0,48064	=	0,50467	
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	0,99000	=	0,01010	
		Subtotal:					0,51477	0,51477

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,00229
COST DIRECTE		0,74606
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,74606**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-1 **11200000PA** Pa Pressupost del control de qualitat **Rend.: 1,000** **16.695,00** €

COST DIRECTE		15.900,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	795,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16.695,0000**

E32515H4 m3 Formigó per a murs de contenció de 3 m d'alçària com a màxim, HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandaria màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba **Rend.: 1,000** **98,18** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	H	Manobre	0,216	/R x	10,68705	=	2,30840	
A0122000	H	Oficial 1a paleta	0,054	/R x	15,90327	=	0,85878	
		Subtotal:					3,16718	3,16718
Maquinària								
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,090	/R x	171,40000	=	15,42600	
		Subtotal:					15,42600	15,42600
Materials								
B065CH0B	m3	Formigó HA-30/B/10/IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	1,050	x	71,34000	=	74,90700	
		Subtotal:					74,90700	74,90700

COST DIRECTE		93,50018
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,67501
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**98,17519**

E32D1A03 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl.lic de 250x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <=3 m **Rend.: 1,000** **17,57** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,280	/R x	24,26000	=	6,79280	
A0133000	h	Ajudant encofrador	0,315	/R x	23,06000	=	7,26390	
		Subtotal:					14,05670	14,05670
Materials								
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	7,80000	=	0,07878	
B0DZP600	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl.lics, de 50x250 cm	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
B0D81680	m2	Plafó metàl.lic de 50x250 cm per a 50 usos	1,122	x	1,16000	=	1,30152	
B0D21030	M	Taulo de fusta de pi per a 10 usos	1,4993	x	0,36886	=	0,55303	
B0A31000	Kg	Claus d'acer	0,1007	x	0,96872	=	0,09755	
B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	2,40000	=	0,19200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	2,67288
			COST DIRECTE	16,72958
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,83648
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**17,56606**

E45C1AC4 m3 Formigó per a lloses, HA-30/B/10/IIIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba — **Rend.: 1,000** — **96,01** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	H	Oficial 1a paleta	0,054	/R x	15,90327	=	0,85878	
	A0140000	H	Manobre	0,216	/R x	10,68705	=	2,30840	
			Subtotal:					3,16718	3,16718
Maquinària									
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,090	/R x	171,40000	=	15,42600	
			Subtotal:					15,42600	15,42600
Materials									
	B065CH0B	m3	Formigó HA-30/B/10/IIIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIIa	1,020	x	71,34000	=	72,76680	
			Subtotal:					72,76680	72,76680

DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,07918
COST DIRECTE			91,43916
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,57196
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**96,01112**

E4BC3000 kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 — **Rend.: 1,000** — **1,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,012	/R x	24,26000	=	0,29112	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	21,54000	=	0,21540	
			Subtotal:					0,50652	0,50652
Materials									
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	0,99000	=	0,01188	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	0,74606	=	0,74606	
			Subtotal:					0,75794	0,75794

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00760
COST DIRECTE			1,27206
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,06360
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,33566**

E4DC1D02 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist — **Rend.: 1,000** — **48,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,700	/R x	23,06000	=	16,14200	
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,800	/R x	24,26000	=	19,40800	
			Subtotal:					35,55000	35,55000
Materials									
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,060	x	2,40000	=	0,14400	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	7,80000	=	0,11778	
	B0D31000	M3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	214,75308	=	0,40803	
	B0D21030	M	Taulo de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,36886	=	0,36517	
	B0A31000	Kg	Claus d'acer	0,1007	x	0,96872	=	0,09755	
	B0D75000	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150	x	6,64000	=	7,63600	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,10000	=	1,21000	
			Subtotal:					9,97853	9,97853

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,88875
COST DIRECTE		46,41728
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,32086
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**48,73814**

E93615C0 m2 Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 20 cm, abocat des de camió — **Rend.: 1,000** — **22,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,260	/R x	10,68705	=	2,77863	
	A0122000	H	Oficial 1a paleta	0,120	/R x	15,90327	=	1,90839	
			Subtotal:					4,68702	4,68702
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	0,206	x	79,43800	=	16,36423	
			Subtotal:					16,36423	16,36423

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07031
			COST DIRECTE			21,12156
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,05608
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,17763**

P-2 **EDE11222** U Escomesa d'aigues fecals de parcel.la a la claveguera general amb pou per a presa de mostres, segons model normalitzat de l'ajuntament de lliçà,inclòs als plànols, amb pericó de 70x70 cm, amb tubs de pfvr de 250 mm dn, amb revestiment del pou amb poliester i fibra de vidre. s'inclou moviment de terres i connexio a la claveguera general i perico d'obra o de formigó prefabricat al interior de la parcel.la i tapa de registre de fosa per a registre i/o presa de mostres. **Rend.: 1,000** **396,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0122000	H	Oficial 1a paleta	0,500	/R x	15,90327	=	7,95164	
	A0140000	H	Manobre	0,800	/R x	10,68705	=	8,54964	
					Subtotal:			16,50128	16,50128
Maquinària									
	C1313330	H	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,200	/R x	52,15815	=	10,43163	
					Subtotal:			10,43163	10,43163
Materials									
	BDE11220	U	Pou presa de mostres aigues fecals pfvr 70x70 cm	1,000	x	350,00000	=	350,00000	
					Subtotal:			350,00000	350,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,24752
COST DIRECTE			377,18043
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		18,85902
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**396,03945**

P-3 **ENDESA01** Ut Caixa de seccionament 400 a **Rend.: 1,000** **133,25** €

COST DIRECTE		126,90476
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	6,34524
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**133,2500**

P-4 **ENDESA02** Ut Caixa distribució per urbanització / protecció (cgp) **Rend.: 1,000** **177,15** €

COST DIRECTE		168,71429
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	8,43571
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**177,1500**

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-5	**ENDESA03**	Ut	Instal.lació cgp superior 100a	**Rend.: 1,000**		**55,15** €
			COST DIRECTE			52,52381
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		2,62619
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**55,1500**
P-6	**ENDESA04**	Ut	Pat del neutre en caixa	**Rend.: 1,000**		**96,22** €
			COST DIRECTE			91,63810
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,58190
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**96,2200**
P-7	**ENDESA05**	Ut	Connexió a cable amb terminal	**Rend.: 1,000**		**40,84** €
			COST DIRECTE			38,89524
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,94476
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**40,8400**
P-8	**ENDESA06**	Ml	Tendido simple bt > 50 mm2	**Rend.: 1,000**		**4,79** €
			COST DIRECTE			4,56190
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,22810
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,7900**
P-9	**ENDESA07**	Ml	Tendido bajo tubo bt>50 mm2	**Rend.: 1,000**		**7,84** €
			COST DIRECTE			7,46667
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,37333
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**7,8400**
P-10	**ENDESA08**	Ut	Prueba de rigidez cables bt	**Rend.: 1,000**		**86,09** €
			COST DIRECTE			81,99048
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,09952
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**86,0900**
P-11	**ENDESA09**	Ut	Confeccion plano as built para red subterranea mt y/o bt sup. 15 m	**Rend.: 1,000**		**300,31** €
			COST DIRECTE			286,00952
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		14,30048
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**300,3100**
P-12	**ENDESA26**	Ut	Suministro y colocacion de armario para caja distrinucion urbanizaciones (cdu). cahors referencia 0926400, codigo endesa 6703931, designacion zcdu, medidas utiles 925x700x260 mm	**Rend.: 1,000**		**608,99** €
			COST DIRECTE			579,99048
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		28,99952
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**608,9900**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-13	**ENDESA27**	Ut	Cata localizacion de servicios	**Rend.: 1,000**		**84,56** €
				COST DIRECTE		80,53333
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,02667
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**84,5600**
P-14	**ENDESA28**	Ml	Complemento zanja cliente segun requerimientos de endesa en obra civil. inclou: rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada, amb sorra de riu rentada (neta), en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant. subministrament i col.locació de placa de protecció de canalització elèctrica en rasa de mt/bt normalitzada per endesa (groga de polietilè), mesurada sobre rasa (inclou una placa per a cada circuit de mitja i baixa tensió en rasa) . subministrament i col.locació de cinta de senyalització de canalització elèctrica normalitzada per endesa en rasa de mt/bt (inclou una cinta per a cada circuit de mitja i baixa tensió en rasa)	**Rend.: 1,000**		**21,16** €
				COST DIRECTE		20,15238
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,00762
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**21,1600**
P-15	**ENDESA81**	Ut	Cuadro ampliacion bt para ct c	**Rend.: 1,000**		**443,49** €
				COST DIRECTE		422,37143
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	21,11857
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**443,4900**
P-16	**ENDESA82**	Ut	Cuadro acometida cbt-ac maxime	**Rend.: 1,000**		**891,76** €
				COST DIRECTE		849,29524
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	42,46476
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**891,7600**
P-17	**ENDESA91**	Ml	Cable 0,6/1 kv xz1 1x240 al	**Rend.: 1,000**		**2,59** €
				COST DIRECTE		2,46667
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,12333
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,5900**
P-18	**ENDESA93**	Ut	Ingenieria, topografia, proyecto	**Rend.: 1,000**		**2.500,00** €
				COST DIRECTE		2.380,95238
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	119,04762
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.500,0000**
P-19	**ENDESA94**	Ut	Legalizacion ede	**Rend.: 1,000**		**1.250,00** €
				COST DIRECTE		1.190,47619
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	59,52381
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.250,0000**

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-20	**ENDESA95**	Ut	Legalizacion dgem	**Rend.: 1,000**		**500,00** €
				COST DIRECTE		476,19048
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	23,80952
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**500,0000**
P-21	**ENDESA98**	Ut	Drets de supervisió d'endesa segons estudi 56298	**Rend.: 1,000**		**1.000,00** €
				COST DIRECTE		952,38095
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	47,61905
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.000,0000**
P-22	**F214U200**	M3	Enderroc d'estructures i fonaments de formigo, pedra, mao massis o metal.lic, amb mitjans mecànics i manuals. s'inclou la p.p. de coeficient d'esponjament, la carrega amb mitjans mecanics i manuals, transport de runa a abocador autoritzat per la d.f., amb camio de 12 t, el cannon d'abocament i manteniment de l'abocador. o selecció, classificació, acopi i trituració per utilització en obra segons indicacions de la df.	**Rend.: 1,000**		**63,59** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	2,000	/R x	10,68705	=	21,37410	
	A0150000	H	Manobre especialista	2,000	/R x	11,01616	=	22,03232	
					Subtotal:			43,40642	43,40642
Maquinària									
	C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumatics	0,200	/R x	12,35748	=	2,47150	
	C1501700	H	Camio de 7 t	0,500	/R x	22,04475	=	11,02238	
	C1311110	H	Pala carregadora sobre pneumatics, de mida petita	0,112	/R x	32,66970	=	3,65901	
					Subtotal:			17,15289	17,15289
									60,55931
								COST DIRECTE	
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	3,02797
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**63,58728**

P-23	**F216R243**	M	Enderroc de tanca perimetral de parcel.la, de reixat metàl·lic de fins a 3 m d'alçària, com a màxim, a ma i amb martell picador manual incloent enderroc del muret de suport de la tanca i la base de fonament de formigo en massa i armat, i carrega manual i mecanica de runa sobre camio, i transport a abocador autoritzats, incloent coeficient d'esponjament, tractament de runa, temps d'espera sobre camió, maquinaria, transport a abocador i cannons d'abocament, tot inclòs.	**Rend.: 1,000**	**3,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	H	Manobre especialista	0,100	/R x	11,01616	=	1,10162	
	A0140000	H	Manobre	0,100	/R x	10,68705	=	1,06871	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		2,17033	2,17033
Maquinària								
	C200S000	H	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,100	/R x 6,59196	=	0,65920	
	C1501800	H	Camio de 12 t	0,010	/R x 26,31087	=	0,26311	
	C1315010	H	Retroexcavadora, de mida petita	0,010	/R x 26,09974	=	0,26100	
	C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumatics	0,010	/R x 12,35748	=	0,12357	
					Subtotal:		1,30688	1,30688
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,03255
			COST DIRECTE					3,50976
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,17549
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**3,68525**

P-24 **F2194JB4** M2 Demolicio de vorada i vorera de paviment de panots, formigo, pedra, llamborda o terres, col.locats sobre base de formigo, de qualsevol mida d'amplaria, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. s'inclou la p.p. de proteccio de les tapes i elements dels serveis aixi com els murets i tanques de parcel.la, la demolicio de la vorada i rigola de qualsevol tipus. carrega i transport a abocador autoritzat per la d.f. inclos esponjament, cannon d'abocament i manteniment de l'abocador, o selecció, classificació, acopi i trituració per utilització en obra segons indicacions de la df.

Rend.: 1,000 **6,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	H	Oficial 1a	0,100	/R x	15,90327	=	1,59033	
	A0140000	H	Manobre	0,100	/R x	10,68705	=	1,06871	
					Subtotal:			2,65904	2,65904
Maquinària									
	C1311120	H	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana	0,020	/R x	40,36362	=	0,80727	
	C1501800	H	Camio de 12 t	0,050	/R x	26,31087	=	1,31554	
	C1105A00	H	Retroexcavadora amb martell trencador	0,020	/R x	49,96394	=	0,99928	
					Subtotal:			3,12209	3,12209
			COST DIRECTE						5,78113
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,28906
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,07019**

P-25 **F2194XB2** M2 Fressat de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i qualsevol d'amplaria, amb mitjans mecanics. s'inclou la p.p. d'esponjament del terreny, la carrega amb mitjans mecanics i transport de runa a abocador autoritzat per la d.f., amb camio de 12 t, el canon d'abocament i manteniment de l'abocador o el transport interior dins de l'obra pel seu aprofitament inclòs abocament segons indicacions de la df..

Rend.: 1,000 **3,16** €

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	H	Manobre especialista	0,042	/R x	11,01616	=	0,46268	
					Subtotal:			0,46268	0,46268
Maquinària									
	C1314000	H	Fressadora de mida petita	0,065	/R x	35,20949	=	2,28862	
	C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumatics	0,021	/R x	12,35748	=	0,25951	
					Subtotal:			2,54813	2,54813
			COST DIRECTE						3,01081
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,15054
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,16135**

P-26 **F219U280** M2 Demolició de paviment de calçada, de paviment bituminós o de formigo, fins a 30 cm de gruix, de qualsevol amplada. s'inclou la p.p. d'esponjament del terreny, la carrega amb mitjans mecanics i transport de runa a abocador autoritzat per la d.f., amb camio de 12 t, el canon d'abocament i manteniment de l'abocador o selecció, classificació, acopi i trituració per utilització en obra segons indicacions de la df.

Rend.: 1,000 **4,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	H	Oficial 1a	0,030	/R x	15,90327	=	0,47710	
	A0140000	H	Manobre	0,030	/R x	10,68705	=	0,32061	
					Subtotal:			0,79771	0,79771
Maquinària									
	C1105A00	H	Retroexcavadora amb martell trencador	0,020	/R x	49,96394	=	0,99928	
	C1501800	H	Camio de 12 t	0,100	/R x	26,31087	=	2,63109	
	C1311110	H	Pala carregadora sobre pneumatics, de mida petita	0,010	/R x	32,66970	=	0,32670	
					Subtotal:			3,95707	3,95707
			COST DIRECTE						4,75478
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,23774
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,99252**

P-27 **F21D1531** M Demolicio de claveguera/tub de reg/drenatge de formigo o mao, de fins a d 100 cm, amb solera de formigo, amb mitjans mecanics i carrega sobre camio i transport de runa a abocador autoritzat per la d.f., amb camio de 12 t, amb un recorregut fins a 10 km, el cannon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Rend.: 1,000 **5,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	H	Manobre especialista	0,100	/R x	11,01616	=	1,10162	
					Subtotal:			1,10162	1,10162

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C1501700	H	Camio de 7 t	0,050	/R x	22,04475	=	1,10224	
	C1315020	H	Retroexcavadora mitjana	0,050	/R x	44,39998	=	2,22000	
	C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumatics	0,100	/R x	12,35748	=	1,23575	
			Subtotal:					4,55799	4,55799
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	1,10133	=	0,01652	
			Subtotal:					0,01652	0,01652
			COST DIRECTE						5,67613
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,28381
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,95994**

P-28 F21DU000 U Demolició d'embornals, inclós el rebliment i el piconatge del clot (es recupera reixa). càrrega i transport a l'abocador **Rend.: 1,000** **36,44** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,500	/R x	10,68705	=	5,34353	
			Subtotal:					5,34353	5,34353
Maquinària									
	C1315020	H	Retroexcavadora mitjana	0,400	/R x	44,39998	=	17,75999	
	C1311120	H	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana	0,100	/R x	40,36362	=	4,03636	
	C133A0K0	H	Pico vibrant amb placa de 60 cm d'amplaria	0,400	/R x	6,71277	=	2,68511	
	C1501700	H	Camio de 7 t	0,200	/R x	22,04475	=	4,40895	
			Subtotal:					28,89041	28,89041
Materials									
	B03DU200	M3	Terra adequada	0,250	x	1,88086	=	0,47022	
			Subtotal:					0,47022	0,47022
			COST DIRECTE						34,70416
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,73521
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,43937**

P-29 F22113L2 M2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora o altres mitjans mecànics, i càrrega mecànica sobre camió, incloent el transport interior i abocament en zona verda o prèstec amb autorització de la df. i la p.p. d'eliminació d'elements arbustius i petits arbres d'alçada inferior a 5m sense valor paissatgistic. **Rend.: 1,000** **0,48** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1311440	H	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,005	/R x	90,79691	=	0,45398	
			Subtotal:					0,45398	0,45398
			COST DIRECTE						0,45398
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,02270
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,47668**

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-30 F221C472 M3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb pala excavadora o altres mitjans mecànics i càrrega directa sobre camió, mesurat sobre perfil teòric definit als plànols. **Rend.: 1,000** **4,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1312340	H	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,045	/R x	86,83289	=	3,90748	
			Subtotal:					3,90748	3,90748
			COST DIRECTE						3,90748
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,19537
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,10285**

P-31 F221D6J2 M3 Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (spt >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora o altres mitjans mecànics i càrrega indirecta sobre camió, mesurat sobre perfil teòric definit als plànols. **Rend.: 1,000** **6,65** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1312340	H	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,051	/R x	86,83289	=	4,42848	
	C13113B1	H	Pala carregadora sobre cadenes d'11 a 17 t, amb escarificadora	0,021	/R x	90,79691	=	1,90674	
			Subtotal:					6,33522	6,33522
			COST DIRECTE						6,33522
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,31676
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,65198**

P-32 F221D8A6 M3 Excavació per a caixa de paviment en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 mpa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador o altres mitjans mecànics i càrrega indirecta sobre camió, mesurat sobre perfil teòric definit als plànols. **Rend.: 1,000** **18,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1311440	H	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,063	/R x	90,79691	=	5,72021	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C1102341	H	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t, amb martell trencador	0,120	/R x	98,88142 =	11,86577	
					Subtotal:		17,58598	17,58598
				COST DIRECTE				17,58598
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,87930
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**18,46528**

P-33 F2225A20 M3 Excavació de rasa de qualsevol mida, en terreny no classificat, inclus roca, amb mitjans mecànics i manuals — **Rend.: 1,000** — **9,44** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,010	/R x	10,68705 =	0,10687	
					Subtotal:		0,10687	0,10687
Maquinària								
	C1315020	H	Retroexcavadora mitjana	0,200	/R x	44,39998 =	8,88000	
					Subtotal:		8,88000	8,88000
				COST DIRECTE				8,98687
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,44934
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9,43621**

P-34 F2226243 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat, inclòs part proporcional d'excavació manual sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent. — **Rend.: 1,000** — **6,79** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,020	/R x	10,68705 =	0,21374	
					Subtotal:		0,21374	0,21374
Maquinària								
	C1102331	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 9 a 14 t, amb martell trencador	0,130	/R x	48,07000 =	6,24910	
					Subtotal:		6,24910	6,24910
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00321
				COST DIRECTE				6,46605
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,32330
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**6,78935**

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	F22262RC	m3	Excavació de rasa de menys de 4 m de fondària i fins a 2 m d'amplària, en roca, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de la roca excavada, inclosa part proporcional de transport d'equips a obra	**Rend.: 1,000**				**16,64** €
				COST DIRECTE				15,84762
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,79238
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,6400**

P-35 F222H420 M3 Excavació de pou aïllat de qualsevol fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics — **Rend.: 1,000** — **8,04** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,010	/R x	10,68705 =	0,10687	
					Subtotal:		0,10687	0,10687
Maquinària								
	C1315020	H	Retroexcavadora mitjana	0,170	/R x	44,39998 =	7,54800	
					Subtotal:		7,54800	7,54800
				COST DIRECTE				7,65487
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,38274
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,03761**

P-36 F222KA22 m3 Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat — **Rend.: 1,000** — **14,40** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,010	/R x	10,68705 =	0,10687	
					Subtotal:		0,10687	0,10687
Maquinària								
	C1313330	H	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2608	/R x	52,15815 =	13,60285	
					Subtotal:		13,60285	13,60285
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00160
				COST DIRECTE				13,71132
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,68557
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**14,39689**

	F222KARC	m3	Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en roca, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de la roca excavada, inclosa part proporcional de transport d'equips a obra	**Rend.: 1,000**				**23,18** €
				COST DIRECTE				22,07619
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,10381
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**23,1800**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-37	**F222U000**	U	Localització de serveis existents i clavegueres mitjançant cales, de forma manual. s'inclou el rebliment i piconatge posterior de terres.	**Rend.: 1,000**	**49,30** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	2,000	/R x	10,68705	=	21,37410	
			Subtotal:					21,37410	21,37410
Maquinària									
	C133A0K0	H	Pico vibrant amb placa de 60 cm d'amplaria	0,700	/R x	6,71277	=	4,69894	
	C1315010	H	Retroexcavadora, de mida petita	0,800	/R x	26,09974	=	20,87979	
			Subtotal:					25,57873	25,57873
								COST DIRECTE	46,95283
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	2,34764
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**49,30047**

P-38	**F226120F**	M3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material tolerable, adequat o seleccionat provinent de la pròpia excavació o d'aportació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del pm, mesurat sobre perfils teòrics definits als plànols incloent la p.p. de selecció, l'aportació del material i els coeficients d'esponjament així com els moviments de terres auxiliars per a la seva execució: rampes d'accés i base del terraplè.	**Rend.: 1,000**	**4,28** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C13350C0	H	Corro vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,050	/R x	45,18241	=	2,25912	
	C1311440	H	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,020	/R x	90,79691	=	1,81594	
			Subtotal:					4,07506	4,07506
								COST DIRECTE	4,07506
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,20375
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**4,27881**

P-39	**F227500F**	M2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplaria, amb compactació del 95% pm	**Rend.: 1,000**	**1,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	H	Manobre especialista	0,060	/R x	11,01616	=	0,66097	
			Subtotal:					0,66097	0,66097
Maquinària									
	C133A0K0	H	Pico vibrant amb placa de 60 cm d'amplaria	0,050	/R x	6,71277	=	0,33564	
			Subtotal:					0,33564	0,33564

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE	0,99661
			DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,04983
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1,04644**

P-40	**F227F00F**	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més 0,6 m i fins de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	**Rend.: 1,000**	**1,29** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,060	/R x	10,68705	=	0,64122	
			Subtotal:					0,64122	0,64122
Maquinària									
	C133A0J0	h	Picó vibrant amb placa de 30x33 cm	0,060	/R x	9,62000	=	0,57720	
			Subtotal:					0,57720	0,57720
								DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,00962
								COST DIRECTE	1,22804
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,06140
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1,28944**

P-41	**F227T00F**	M2	Nivellacio, repas i piconatge de base de voreres i calçades, amb compactacio del 95% pm, amb mitjans mecanics	**Rend.: 1,000**	**0,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1331100	H	Motoanivelladora, de mida petita	0,005	/R x	43,83489	=	0,21917	
	C13350C0	H	Corro vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,009	/R x	45,18241	=	0,40664	
			Subtotal:					0,62581	0,62581
								COST DIRECTE	0,62581
								DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,03129
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**0,65710**

P-42	**F2285B0F**	M3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada, amb material adequat o seleccionat provinent de l'obra o d'aportació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm, incloent la p.p. d'aportació de material, transport i abocament.	**Rend.: 1,000**	**9,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	H	Manobre especialista	0,200	/R x	11,01616	=	2,20323	
			Subtotal:					2,20323	2,20323
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C133A0K0	H	Pico vibrant amb placa de 60 cm d'amplaria	0,300	/R x	6,71277 =	2,01383	
	C1313330	H	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,100	/R x	52,15815 =	5,21582	
					Subtotal:		7,22965	7,22965
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,03305
			COST DIRECTE					9,46593
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,47330
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**9,93922**

P-43 **F2285J00** m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 3 a 36 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant — **Rend.: 1,000** — **41,51** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	H	Manobre especialista	0,200	/R x	11,01616 =	2,20323	
					Subtotal:		2,20323	2,20323
Maquinària								
	C1313330	H	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	52,15815 =	3,12949	
	C133A0K0	H	Pico vibrant amb placa de 60 cm d'amplaria	0,200	/R x	6,71277 =	1,34255	
					Subtotal:		4,47204	4,47204
Materials								
	B0330A00	t	Grava de pedrera, de 3 a 36 mm	1,700	x	19,31000 =	32,82700	
					Subtotal:		32,82700	32,82700
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,03305
			COST DIRECTE					39,53532
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,97677
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**41,51208**

P-44 **F228A60F** M3 Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada, amb material adequat o seleccionat provinent de l'obra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm — **Rend.: 1,000** — **5,17** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	H	Manobre especialista	0,100	/R x	11,01616 =	1,10162	
					Subtotal:		1,10162	1,10162
Maquinària								
	C133A030	H	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,200	/R x	9,79905 =	1,95981	
	C1315020	H	Retroexcavadora mitjana	0,042	/R x	44,39998 =	1,86480	
					Subtotal:		3,82461	3,82461

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			COST DIRECTE					4,92623
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,24631
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,17254**

P-45 **F228A60G** M3 Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada, amb material adequat provinent de l'obra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm — **Rend.: 1,000** — **4,38** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	H	Manobre especialista	0,100	/R x	11,01616 =	1,10162	
					Subtotal:		1,10162	1,10162
Maquinària								
	C133A030	H	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,200	/R x	9,79905 =	1,95981	
	C1315020	H	Retroexcavadora mitjana	0,025	/R x	44,39998 =	1,11000	
					Subtotal:		3,06981	3,06981
			COST DIRECTE					4,17143
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,20857
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**4,38000**

P-46 **F228AB0F** M3 Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada, amb material seleccionat (saulò), en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm. s'inclou l'aportacio del material a l'obra — **Rend.: 1,000** — **8,60** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	H	Manobre especialista	0,180	/R x	11,01616 =	1,98291	
					Subtotal:		1,98291	1,98291
Maquinària								
	C133A030	H	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,180	/R x	9,79905 =	1,76383	
	C1315020	H	Retroexcavadora mitjana	0,100	/R x	44,39998 =	4,44000	
					Subtotal:		6,20383	6,20383
			COST DIRECTE					8,18674
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,40934
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**8,59608**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-47	**F2414267**	M3	Transport de terres a abocador o a l'interior de l'obra, aprovat per la d.f., i temps d'espera per a la carrega, amb camio de 12 t carregat mecanicament. s'inclou la p.p. d'esponjament del terreny, la selecció del material (terra vegetal, sol inadequat, tolerable o adequat), càrrega i transport de terres per a reutilitzar en obra en terraplè, estabilització de l'esplanada o en zona verda, o de prèstec fora de l'obra, la descàrrega i estesa de les terres, i el cannon d'abocament i manteniment de l'abocador.	**Rend.: 1,000**	**4,14 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1501800	H	Camio de 12 t	0,150	/R x	26,31087	=	3,94663	
		Subtotal:					3,94663	3,94663
		COST DIRECTE						3,94663
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,19733
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**4,14396**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-48	**F2424267**	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a abocador, amb camió per a transport de 24 t, inclòs canon d'abocador.	**Rend.: 1,000**	**6,24 €**

COST DIRECTE		5,94286
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,29714
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**6,2400**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-49	**F2R64269**	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de fins a 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km	**Rend.: 1,000**	**5,45 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C1501800	H	Camio de 12 t	0,173	/R x	26,31087	=	4,55178	
C1311440	H	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,007	/R x	90,79691	=	0,63558	
		Subtotal:					5,18736	5,18736
		COST DIRECTE						5,18736
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,25937
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5,44673**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-50	**F2RA6580**	M3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat de fins 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	**Rend.: 1,000**	**13,97 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA6580	T	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	0,170	x	78,23723	=	13,30033	
		Subtotal:					13,30033	13,30033
		COST DIRECTE						13,30033
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,66502
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,96535**

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-51	**F931201J**	M3	Base de tot-u artificial, granitica tipus za-25, amb estesa i piconatge del material al 100% del pm	**Rend.: 1,000**	**24,08 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	H	Manobre	0,050	/R x	10,68705	=	0,53435	
		Subtotal:					0,53435	0,53435
Maquinària								
C1331100	H	Motoanivelladora, de mida petita	0,035	/R x	43,83489	=	1,53422	
C13350C0	H	Corro vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	45,18241	=	1,80730	
C1502E00	H	Camio cisterna de 8 m3	0,025	/R x	26,17240	=	0,65431	
		Subtotal:					3,99583	3,99583
Materials								
B0111000	L	Aigua	0,050	x	0,00055	=	0,00003	
B0372000	M3	Tot-u artificial	1,150	x	15,99887	=	18,39870	
		Subtotal:					18,39873	18,39873
Altres								
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	0,53467	=	0,00802	
		Subtotal:					0,00802	0,00802
		COST DIRECTE						22,93693
		DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,14685
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						**24,08378**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-52	**F932101F**	M3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del pm	**Rend.: 1,000**	**28,77 €**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	H	Manobre	0,050	/R x	10,68705	=	0,53435	
		Subtotal:					0,53435	0,53435
Maquinària								
C1331100	H	Motoanivelladora, de mida petita	0,035	/R x	43,83489	=	1,53422	
C1502E00	H	Camio cisterna de 8 m3	0,025	/R x	26,17240	=	0,65431	
C13350C0	H	Corro vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	45,18241	=	1,80730	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		3,99583	3,99583
Materials								
	B0111000	L	Aigua	0,050	x	0,00055 =	0,00003	
	B0321000	M3	Saulo sense garbellar i totú calcari barrejat	1,150	x	19,88360 =	22,86614	
					Subtotal:		22,86617	22,86617
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00802
				COST DIRECTE				27,40437
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,37022
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**28,77458**

P-53 **F9365H11** M Base de formigó hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat — **Rend.: 1,000** — **97,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra publica	0,150	/R x	12,16498 =		1,82475	
	A0140000	H	Manobre	0,450	/R x	10,68705 =		4,80917	
					Subtotal:			6,63392	6,63392
Maquinària									
	C2005000	H	Regle vibratori	0,150	/R x	3,63894 =		0,54584	
					Subtotal:			0,54584	0,54584
Materials									
	B0641050	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	81,81900 =		85,90995	
					Subtotal:			85,90995	85,90995
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	6,63400 =		0,09951	
					Subtotal:			0,09951	0,09951
				COST DIRECTE					93,18922
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			4,65946
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**97,84868**

P-54 **F965178T** M Vorada recta de peces de formigo, de 14/17x28 cm, tipus t-3 d'i.c.a.o similar, de resistencia > 3,5 mpa, doble capa, col.locada sobre base de formigo hm-20/p/12/i de 25 a 30 cm d'alçaria, rejuntada amb morter de ciment 1:4/165 l. s'inclou la p.p. d'excavació manual i mecànica de la rasa per la vorada en qualsevol tipus de terreny, replanteig i nivellacio per a la col.locacio de la vorada, i la realitzacio de talls amb disc, passos de vianants i vorades especials per gual d'entrades de vehicles pesants format amb vorada de peces prefabricades de formigo tipus t-3 rebaixada a nivell del paviment, de 20 cm d'amplada, inclos la part proporcional de rampes amb vorades t-3 de 200 — **Rend.: 1,000** — **27,26** €

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

cm de llargària d'adaptació a la vorera, col.locat sobre solera de formigo de resistencia de 15n/mm2 de 20 cm de gruix

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra publica	0,400	/R x	12,16498 =		4,86599	
	A0140000	H	Manobre	0,500	/R x	10,68705 =		5,34353	
					Subtotal:			10,20952	10,20952
Materials									
	B9651780	M	Peça recta de formigo, per a vorada, de 17x28 cm, de 500 kg/cm2 de resistencia	1,050	x	8,91709 =		9,36294	
	B0604210	M3	Formigo hm-20/p/12/i	0,090	x	70,31100 =		6,32799	
	D0701821	M3	Morter de ciment portland i sorra amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporcio en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,001	x	65,99650 =		0,06600	
					Subtotal:			15,75693	15,75693
				COST DIRECTE					25,96645
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			1,29832
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**27,26477**

P-55 **F965A5DD** M Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada c2, remuntable axamfranat, d'ica o similar, de 35x22 cm segons une 127340, de classe climàtica b, classe resistent a l'abrasió h i classe resistent a flexió t (r-5 mpa) segons une-en 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 n/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter — **Rend.: 1,000** — **25,66** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,540	/R x	10,68705 =		5,77101	
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra publica	0,250	/R x	12,16498 =		3,04125	
					Subtotal:			8,81226	8,81226
Materials									
	B965A5D0	M	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada c2, remuntable axamfranat, d'ica o similar, de 35x22 cm segons une 127340, de classe climàtica b, classe resistent a l'abrasió h i classe resistent a flexió t (r-5 mpa) segons une-en 1340	1,050	x	7,24000 =		7,60200	
	B0710250	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), a granel, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,0042	x	30,78374 =		0,12929	
	B06NN14C	M3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 n/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, hne-15/p/40	0,1133	x	68,52800 =		7,76422	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		15,49551	15,49551
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13218
				COST DIRECTE			24,43995
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,22200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,66195**

P-56 **F97546DA** M Rigola de 20 cm d'amplària de peces de formigó, o de formigó en massa, de 40x20 cm i 7 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter **Rend.: 1,000** **12,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra publica	0,440	/R x	12,16498	=	5,35259	
	A0140000	H	Manobre	0,440	/R x	10,68705	=	4,70230	
				Subtotal:				10,05489	10,05489
Materials									
	B0111000	L	Aigua	0,001	x	0,00055	=	0,00000	
	B97526D1	U	Peça de formigó de 40x20 cm i 7 cm de gruix mitjà, per a rigoles	2,500	x	0,69000	=	1,72500	
	B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,001	x	86,58398	=	0,08658	
	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	0,0063	x	33,64201	=	0,21194	
				Subtotal:				2,02352	2,02352
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,15082
				COST DIRECTE					12,22923
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,61146
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**12,84070**

P-57 **F9E1321J** M2 Paviment de panot gris de 20x20x4 cm, de pastilles, segons caracteristiques del paviment executat al sector ii, finca de cal jo de moia, ratllat i pastilles, classe 1a, tipus 2 sobre suport de 3 cm de sorra, col.locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland. s'inclou la p.p. de talls, entregues i recrescut de tapes i serveis i la formació de guals deprimits per a vianants. **Rend.: 1,000** **20,99** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,500	/R x	10,68705	=	5,34353	
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra publica	0,500	/R x	12,16498	=	6,08249	
				Subtotal:				11,42602	11,42602
Materials									
	B9E13200	M2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a tipus 2, de nou pastilles segons caracteristiques de l'ajuntament de lliçà de vall	1,020	x	6,22841	=	6,35298	

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0514301	Kg	Ciment portland amb escoria ii-s/35, en sacs	3,000	x	0,08196	=	0,24588	
	B0312500	Kg	Sorra de pedrera de pedra granitica, de 0 a 3,5 mm	45,000	x	0,00894	=	0,40230	
	B0111000	L	Aigua	1,200	x	0,00055	=	0,00066	
	D0701461	M3	Morter de ciment portland i sorra amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporcio en volum 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,030	x	52,00081	=	1,56002	
					Subtotal:			8,56184	8,56184
					COST DIRECTE				19,98786
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,99939
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**20,98725**

P-58 **F9H11251** T Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus ac 16 surf b 50/70 d (d-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada **Rend.: 1,000** **57,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,086	/R x	10,68705	=	0,91909	
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra publica	0,019	/R x	12,16498	=	0,23113	
				Subtotal:				1,15022	1,15022
Maquinària									
	C13350C0	H	Corro vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	45,18241	=	0,54219	
	C1709B00	H	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	36,38315	=	0,36383	
	C170D0A0	H	Corro vibratori autopropulsat pneumatic	0,012	/R x	30,11747	=	0,36141	
				Subtotal:				1,26743	1,26743
Materials									
	B9H11251	T	Mescla bituminosa contínua en calent tipus ac 16 surf b 50/70 d, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	52,69800	=	52,69800	
				Subtotal:				52,69800	52,69800
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,01725
				COST DIRECTE					55,13290
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			2,75665
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**57,88955**

P-59 **F9H11B51** T Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus ac 22 bin b 50/70 s (s-20), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granitic, estesa i compactada **Rend.: 1,000** **57,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,086	/R x	10,68705	=	0,91909	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra publica	0,019	/R x	12,16498 =	0,23113	
					Subtotal:		1,15022	1,15022
Maquinària								
	C170D0A0	H	Corro vibratori autopropulsat pneumatic	0,012	/R x	30,11747 =	0,36141	
	C1709B00	H	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	36,38315 =	0,36383	
	C13350C0	H	Corro vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	45,18241 =	0,54219	
					Subtotal:		1,26743	1,26743
Materials								
	B9H11B51	T	Mescla bituminosa contínua en calent tipus ac 22 bin b 50/70 s, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític	1,000	x	51,98800 =	51,98800	
					Subtotal:		51,98800	51,98800
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,01725
			COST DIRECTE					54,42290
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		2,72115
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**57,14405**

P-60 **F9J12E70** M2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus c50bf5 imp(eci), amb dotació 1,5 kg/m2 **Rend.: 1,000** **0,71** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	H	Manobre especialista	0,004	/R x	11,01616 =	0,04406	
					Subtotal:		0,04406	0,04406
Maquinària								
	C1702D00	H	Camio cisterna per a reg asfaltic	0,004	/R x	21,82120 =	0,08728	
					Subtotal:		0,08728	0,08728
Materials								
	B0552460	Kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus c50bf5 imp(eci) amb un contingut de fluidificant > 2%	1,500	x	0,36511 =	0,54767	
					Subtotal:		0,54767	0,54767
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,00066
			COST DIRECTE					0,67967
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,03398
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,71365**

P-61 **F9J13J40** M2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus c60b3/b4 adh(ecr-1), amb dotació 1 kg/m2 **Rend.: 1,000** **0,47** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	H	Manobre especialista	0,003	/R x	11,01616 =	0,03305	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,03305	0,03305
Maquinària								
	C1702D00	H	Camio cisterna per a reg asfaltic	0,003	/R x	21,82120 =	0,06546	
					Subtotal:		0,06546	0,06546
Materials								
	B0552100	Kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus c60b3/b4 adh(ecr-1)	1,000	x	0,34424 =	0,34424	
					Subtotal:		0,34424	0,34424
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %		0,00050
			COST DIRECTE					0,44325
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,02216
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,46541**

P-62 **FBA13110** M Pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 10 cm 2/5,5, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada **Rend.: 1,000** **0,42** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	Manobre	0,004	/R x	10,68705 =	0,04275	
	A0121000	H	Oficial 1a	0,007	/R x	15,90327 =	0,11132	
					Subtotal:		0,15407	0,15407
Maquinària								
	C1B02A00	H	Màquina per a pintar bandes de vial autopropulsada	0,004	/R x	30,66393 =	0,12266	
					Subtotal:		0,12266	0,12266
Materials								
	BBM1M000	Kg	Microesferes de vidre	0,0071	x	3,96185 =	0,02813	
	B8ZB1000	Kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,0133	x	7,01707 =	0,09333	
					Subtotal:		0,12146	0,12146
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	0,15400 =	0,00231	
					Subtotal:		0,00231	0,00231
			COST DIRECTE					0,40050
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %		0,02003
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**0,42053**

P-63 **FBA1F110** M Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada **Rend.: 1,000** **1,10** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	H	Manobre	0,005	/R x	10,68705	=	0,05344	
	A0121000	H	Oficial 1a	0,010	/R x	15,90327	=	0,15903	
					Subtotal:			0,21247	0,21247
Maquinària									
	C1B02A00	H	Màquina per a pintar bandes de vial autopropulsada	0,005	/R x	30,66393	=	0,15332	
					Subtotal:			0,15332	0,15332
Materials									
	BBM1M000	Kg	Microesferes de vidre	0,0377	x	3,96185	=	0,14936	
	B8ZB1000	Kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,0755	x	7,01707	=	0,52979	
					Subtotal:			0,67915	0,67915
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	0,21267	=	0,00319	
					Subtotal:			0,00319	0,00319
					COST DIRECTE				1,04813
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,05241
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1,10054**

P-64 FBA22311 M Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua de 50 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual — **Rend.: 1,000** — **3,05** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,010	/R x	10,68705	=	0,10687	
	A0121000	H	Oficial 1a	0,019	/R x	15,90327	=	0,30216	
					Subtotal:			0,40903	0,40903
Maquinària									
	C1B02B00	H	Màquina per a pintar bandes de vial d'accionament manual	0,010	/R x	23,45437	=	0,23454	
					Subtotal:			0,23454	0,23454
Materials									
	BBM1M000	Kg	Microesferes de vidre	0,1255	x	3,96185	=	0,49721	
	B8ZB1000	Kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,2499	x	7,01707	=	1,75357	
					Subtotal:			2,25078	2,25078
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	0,40933	=	0,00614	
					Subtotal:			0,00614	0,00614
					COST DIRECTE				2,90049
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,14502
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,04551**

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

P-65 FBA31110 M2 Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual — **Rend.: 1,000** — **7,63** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,042	/R x	10,68705	=	0,44886	
	A0121000	H	Oficial 1a	0,084	/R x	15,90327	=	1,33587	
					Subtotal:			1,78473	1,78473
Maquinària									
	C1B02B00	H	Màquina per a pintar bandes de vial d'accionament manual	0,042	/R x	23,45437	=	0,98508	
					Subtotal:			0,98508	0,98508
Materials									
	BBM1M000	Kg	Microesferes de vidre	0,250	x	3,96185	=	0,99046	
	B8ZB1000	Kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,500	x	7,01707	=	3,50854	
					Subtotal:			4,49900	4,49900
					COST DIRECTE				7,26881
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,36344
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,63225**

P-66 FBA31311 M2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus p-r, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual — **Rend.: 1,000** — **4,97** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,042	/R x	10,68705	=	0,44886	
	A0121000	H	Oficial 1a	0,084	/R x	15,90327	=	1,33587	
					Subtotal:			1,78473	1,78473
Maquinària									
	C1B02B00	H	Màquina per a pintar bandes de vial d'accionament manual	0,042	/R x	23,45437	=	0,98508	
					Subtotal:			0,98508	0,98508
Materials									
	BBA1M100	Kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,4896	x	1,16834	=	0,57202	
	BBA11100	Kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,7344	x	1,85683	=	1,36366	
					Subtotal:			1,93568	1,93568

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,02677
			COST DIRECTE			4,73226
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,23661
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,96887**

P-67 FBB11121 U Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, triangular, de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **90,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,800	/R x	10,68705	=	8,54964	
			Subtotal:					8,54964	8,54964
Materials									
	BBM11202	U	Placa triangular, de 90 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	1,000	x	77,56960	=	77,56960	
			Subtotal:					77,56960	77,56960
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	8,54933	=	0,12824	
			Subtotal:					0,12824	0,12824

COST DIRECTE			86,24748
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,31237
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**90,55985**

P-68 FBB11261 U Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **104,89** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,800	/R x	10,68705	=	8,54964	
			Subtotal:					8,54964	8,54964
Materials									
	BBM12702	U	Placa circular, de diàmetre 90 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	1,000	x	91,21417	=	91,21417	
			Subtotal:					91,21417	91,21417
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	8,54933	=	0,12824	
			Subtotal:					0,12824	0,12824

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			99,89205
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,99460
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**104,88665**

P-69 FBB11361 U Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **187,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,800	/R x	10,68705	=	8,54964	
			Subtotal:					8,54964	8,54964
Materials									
	BBM13702	U	Placa octogonal, de diàmetre 90 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	1,000	x	169,97298	=	169,97298	
			Subtotal:					169,97298	169,97298
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	8,54933	=	0,12824	
			Subtotal:					0,12824	0,12824

COST DIRECTE			178,65086
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	8,93254
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**187,58340**

P-70 FBB21201 U Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament **Rend.: 1,000** **99,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,800	/R x	10,68705	=	8,54964	
			Subtotal:					8,54964	8,54964
Materials									
	BBM1AHA2	U	Placa informativa de 60x60 cm amb làmina reflectora d'intensitat normal,	1,000	x	86,54581	=	86,54581	
			Subtotal:					86,54581	86,54581
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	8,54933	=	0,12824	
			Subtotal:					0,12824	0,12824

COST DIRECTE			95,22369
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,76118
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**99,98487**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-71	**FBBZ1220**	M	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col.locat a terra formigonat	**Rend.:**	**1,000**		**25,16**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0122000	H	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	15,90327 =	0,79516	
	A0140000	H	Manobre	0,100	/R x	10,68705 =	1,06871	
					Subtotal:		1,86387	1,86387
Materials								
	BBMZ1C20	M	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	1,000	x	20,44883 =	20,44883	
	D060M022	M3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb escòria cem ii/b-s/32,5 i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,030	x	55,00914 =	1,65027	
					Subtotal:		22,09910	22,09910
				COST DIRECTE				23,96297
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,19815
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**25,16112**
P-72	**FBOM00001**	u	Subministrament i instal·lació de bomba sumergible model MP 3069.170 HT, nº de curva 53-258, de la casa FLYGT o similar, amb motor de 2,4 kw/400VY 3-fas. 50 Hz 2780 rpm. Refrigeració mitjançant aletes disipadores de calor. Protecció tèrmina mitjançant sondes tèrmiques. Aïllament, materials i estanqueïtat segons característiques Flygt. Inclosos 10 m de cable elèctric	**Rend.:**	**1,000**		**1.694,94**	**€**
				COST DIRECTE				1.614,22857
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		80,71143
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.694,9400**
	FBOM00002	u	Subministrament i col·locació de pou micro 10 sense bomba. 2000 mm DN50 complet, de la casa FLYGT o similar	**Rend.:**	**1,000**		**2.954,52**	**€**
				COST DIRECTE				2.813,82857
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		140,69143
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.954,5200**
P-73	**FBOM00003**	u	Subministrament i instal·lació de quadre de comandament, de la casa FLYGT o similar. Unitat de control i gestió electrònica per a 2 bombes de fins 4,4 kw en mòdul dual. Alimentació 400 v sense neutre. Protecció magnetotèrmica+diferencial+inst. secc. ppal. Amb reguladors de nivell, display i sinòptic frontal, control de bombes, memòria interna, estadístiques de funcionament, gestió avançada de manteniment, alarma sonora i contacte lliure de tensió. Totalment instal·lat	**Rend.:**	**1,000**		**2.390,23**	**€**
				COST DIRECTE				2.276,40952
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		113,82048
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**2.390,2300**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
P-74	**FBOM00004**	u	Subministrament i instal·lació de regulador de nivell ENM10/blau de la casa FLYGT o similar. Interruptor mecànic dins de carcassa de prolipopilé, cable revestit amb un compost especial de PVC o goma de nitrilo/PVC.	**Rend.: 1,000**		**156,18**	€
				COST DIRECTE		148,74286	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	7,43714	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**156,1800**	
P-75	**FBOM00005**	u	Subministrament i instal·lació de mòdul de telecomunicacions FGC T MOD Comunicacions de la casa FLYGT o similar. Inclou cable router, Sistema de supervisió tipus FLYGT Aquaview o similar, per a l'obtenció d'informes de la unitat, les alarmes y realitzar control remot	**Rend.: 1,000**		**603,68**	€
				COST DIRECTE		574,93333	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	28,74667	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**603,6800**	
P-76	**FBOM00006**	u	Subministrament i instal·lació de FGC Battery module, tipus FGC3X3, de la casa FLYGT o similar	**Rend.: 1,000**		**744,52**	€
				COST DIRECTE		709,06667	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	35,45333	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**744,5200**	
P-77	**FBOM00007**	u	Subministrament i col·locació de Router DELTRONICA per a telecomunicacions, amb porta de sortida per enviar alarmes, permetre accés remot, permet recopilar valors històrics	**Rend.: 1,000**		**1.282,53**	€
				COST DIRECTE		1.221,45714	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	61,07286	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.282,5300**	
P-78	**FBOM00008**	u	Subministrament i instal·lació de font d'alimentació industrial ininterrompuda SAI a 24 VC 2,0 Ah per a la unitat de control principal. Protegida amb fussibles, funció de protecció contra la decàrrega de bateries. Permet connexió des del puesto central de control	**Rend.: 1,000**		**709,50**	€
				COST DIRECTE		675,71429	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	33,78571	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**709,5000**	
P-79	**FBOM00009**	u	Transport	**Rend.: 1,000**		**118,87**	€
				COST DIRECTE		113,20952	
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,66048	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**118,8700**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-80	FBOM00010	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de muntatge de tots els elements de l'estació de bombament, subministrament i muntatge del conjunt de tuberies (DN100) i accessoris des de bombes a col·lector en general en acer AISI-304, carrets de desmuntage, passamurs, connexió de descàrrega, trams rectes, col·lectors, cargoleria. etc. Totalment acabat	**Rend.: 1,000**	**2.476,42** €
			COST DIRECTE		2.358,49524
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	117,92476
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.476,4200**
P-81	FBOM00011	pa	Partida alçada a justificar per a la formació de l'escomesa elèctrica per a l'estació de bombament, inclòs el subministrament i l'estesa de línia soterrada de baixa tensió, els quadres de maniobra i tot l'aparellatge elèctric necessari segons indicacions de la companyia subministradora. Totalment acabat inclosos permisos i legalitzacions	**Rend.: 1,000**	**4.457,55** €
			COST DIRECTE		4.245,28571
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	212,26429
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4.457,5500**
	FBOM000B1	u	Subministrament i instal·lació de bomba sumergible model MP 3069.170 HT, nº de curva 53-250, de la casa FLYGT o similar, amb motor de 2,4 kw/400VY 3-fas. 50 Hz 2780 rpm. Refrigeració mitjançant aletes disipadores de calor. Protecció térmica mitjançant sondes tèrmiques. Aïllament, materials i estanqueïtat segons característiques Flygt. Inclosos 10 m de cable elèctric	**Rend.: 1,000**	**1.694,94** €
			COST DIRECTE		1.614,22857
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	80,71143
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.694,9400**
P-82	FD75UBAI	U	Escomesa d'aigues pluvials de parcel.la a la claveguera general, amb tub de pead de 315 mm dn, de doble paret autoportant. s'inclou moviment de terres i connexio a la claveguera general i perico d'obra o de formigó prefabricat al interior de la parcel.la de mides 40x40 cm i tapa de registre de fosa per a registre i/o presa de mostres,	**Rend.: 1,000**	**321,47** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	3,000	/R x	10,68705	=	32,06115	
	A0121000	H	Oficial 1a	3,000	/R x	15,90327	=	47,70981	
					Subtotal:			79,77096	79,77096
Maquinària									
	C133A0K0	H	Pico vibrant amb placa de 60 cm d'amplaria	0,500	/R x	6,71277	=	3,35639	
	C1315010	H	Retroexcavadora, de mida petita	0,400	/R x	26,09974	=	10,43990	
	C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumatics	0,300	/R x	12,35748	=	3,70724	
	C1501700	H	Camio de 7 t	0,100	/R x	22,04475	=	2,20448	

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

					Subtotal:			19,70801	19,70801
Materials									
	BD131770	M	Tub de pvc sèrie d 300 mm, wavihol c-41, i de 3,00 m de llargària,com a màxim	10,000	x	9,31468	=	93,14680	
	B8ZZUFAS	U	Repassos de façana amb morter, pintura, marbre, pedra, granet, etc	1,000	x	18,62936	=	18,62936	
	B060U200	M3	Formigó hm-20/20/i, de consistència seca, plàstica o tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,500	x	53,20100	=	26,60050	
	B05DANIM	Ut	Pinça de connexio 400/200 wavihol o similar de pvc	1,000	x	68,30766	=	68,30766	
						Subtotal:		206,68432	206,68432
						COST DIRECTE			306,16329
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		15,30816
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**321,47145**
P-83	FD7INSPECCIO	Ut	Inspeccio del clavegueram executat amb camara de tv. inclou desplaçament de l'equip, realitzacio de la inspeccio i eleboracio de l'informe dels resultats	**Rend.: 1,000**				**1.000,00**	€
						COST DIRECTE			952,38095
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		47,61905
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.000,0000**
P-84	FD7JJ146	M	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè hdpe, tipus b, àrea aplicació u, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular sn 4 kn/m2, segons la norma une-en 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**				**16,42**	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,210	/R x	15,68593	=	3,29405	
	A013M000	H	Ajudant de muntador	0,210	/R x	10,17784	=	2,13735	
						Subtotal:		5,43140	5,43140
Materials									
	BD7JJ140	M	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè hdpe, tipus b, àrea aplicació u, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular sn 4 kn/m2, segons la norma une-en 13476-3	1,020	x	9,93000	=	10,12860	
						Subtotal:		10,12860	10,12860
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08147
						COST DIRECTE			15,64147
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,78207
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**16,42354**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-85	FD7JN146	M	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè hdpe, tipus b, àrea aplicació u, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular sn 4 kn/m2, segons la norma une-en 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000	37,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,390	/R x	15,68593	=	6,11751	
	A013M000	H	Ajudant de muntador	0,390	/R x	10,17784	=	3,96936	
					Subtotal:			10,08687	10,08687
Materials									
	BD7JN140	M	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè hdpe, tipus b, àrea aplicació u, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular sn 4 kn/m2, segons la norma une-en 13476-3	1,020	x	25,22000	=	25,72440	
					Subtotal:			25,72440	25,72440

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,15130
COST DIRECTE		35,96257
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,79813
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**37,76070**

P-86	FDCJU270	U	Embornal sifonic amb bastiment i reixa de fosa ductil tipus delta-80 de fundicion ductil benito, classe c-250, longitud exterior marc 910x365 mm de 100 mm d'alçada i reixa de mides 740x275 mm, articulada antirobatori. s'inclou el moviment de terres, llit de formigó hm-20/p/12/i de 10 cm de gruix, peça prefabricada de formigó o paret de maó calat arrebossada i lliscada amb morter m-40a.	Rend.: 1,000	247,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	2,000	/R x	10,68705	=	21,37410	
	A0121000	H	Oficial 1a	2,000	/R x	15,90327	=	31,80654	
					Subtotal:			53,18064	53,18064
Maquinària									
	C1501700	H	Camio de 7 t	0,150	/R x	22,04475	=	3,30671	
	C1315010	H	Retroexcavadora, de mida petita	0,200	/R x	26,09974	=	5,21995	
	C1311120	H	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana	0,050	/R x	40,36362	=	2,01818	
					Subtotal:			10,54484	10,54484
Materials									
	BDCZU270	U	Bastiment i reixa de fosa dúctil per a embornal tipus delta-80 de fundicion ductil benito, classe c-250, longitud exterior marc 910x365 mm de 100 mm d'alçada i reixa de mides 740x275 mm, articulada antirobatori.	1,000	x	116,83426	=	116,83426	

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0604210	M3	Formigo hm-20/p/12/i	0,250 x 70,31100 = 17,57775	
	BDC1U316	U	Peça de formigó prefabricat per a embornal.	1,000 x 37,10312 = 37,10312	
	D0701641	M3	Morter de ciment portland i sorra amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporcio en volum 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,001 x 55,00279 = 0,05500	
				Subtotal: 171,57013	171,57013

COST DIRECTE		235,29561
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	11,76478
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**247,06039**

P-87	FDCONNEX	Pa	Connexió a la xarxa existent de telefonica situada al a cruïlla dels carrers mercè rodoreda i avinguda del jo, segons indicacions de la companyia, telefonica.	Rend.: 1,000	1.251,80 €

COST DIRECTE		1.192,19048
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	59,60952
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.251,8000**

P-88	FDD1A098	M	Paret per a pou circular de d 100 cm de peces prefabricades de formigo, col.locades amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.	Rend.: 1,000	90,52 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra publica	0,450	/R x	12,16498	=	5,47424	
	A0140000	H	Manobre	0,450	/R x	10,68705	=	4,80917	
					Subtotal:			10,28341	10,28341
Maquinària									
	C1315010	H	Retroexcavadora, de mida petita	0,160	/R x	26,09974	=	4,17596	
					Subtotal:			4,17596	4,17596
Materials									
	BDD1A3A0	M	Peça de formigo per a pou circular de d 100 cm i 9 cm de gruix de paret, prefabricada, amb escala d'acer galvanitzat	1,050	x	67,89781	=	71,29270	
	D0701821	M3	Morter de ciment portland i sorra amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporcio en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,007	x	65,99650	=	0,46198	
					Subtotal:			71,75468	71,75468

COST DIRECTE		86,21405
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	4,31070
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**90,52475**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-89	FDD1U002	U	Regularitzacio de pou de registre existent d'1 m a 3.5 m alt. amb peçes de mao calat,arrebossat interiorment i formigonat exteriorment. s'inclou treure les tapes existents i el subministrament i col.locacio de noves, amb escut de l'ajuntament de moià amb inscripció de pluvials/fecals	**Rend.: 1,000**	**321,43 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	1,250	/R x	10,68705	=	13,35881	
	A0121000	H	Oficial 1a	2,500	/R x	15,90327	=	39,75818	
					Subtotal:			53,11699	53,11699
Maquinària									
	C1311120	H	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana	0,300	/R x	40,36362	=	12,10909	
					Subtotal:			12,10909	12,10909
Materials									
	BDDZU400	U	Bastiment i tapa de fosa dúctil, per a pou mod.pamrex d-400,d.60	1,000	x	130,39538	=	130,39538	
	BDDZU1A0	U	Graó de polipropilè amb ànima d'acer	6,000	x	6,89531	=	41,37186	
	B060U200	M3	Formigó hm-20/20/i, de consistència seca, plàstica o tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,900	x	53,20100	=	47,88090	
	B0F1D2A1	U	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	55,000	x	0,16891	=	9,29005	
	D070A8B1	M3	Morter mixt amb ciment pòrtland amb escòria cem ii/b-s, calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,139	x	86,02107	=	11,95693	
					Subtotal:			240,89512	240,89512

COST DIRECTE			306,12120
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	15,30606
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**321,42726**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-90	FDDZS005	U	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**	**11,80 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra publica	0,300	/R x	12,16498	=	3,64949	
	A0140000	H	Manobre	0,300	/R x	10,68705	=	3,20612	
					Subtotal:			6,85561	6,85561
Materials									
	BDDZV001	U	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	1,000	x	3,78668	=	3,78668	
	D0701641	M3	Morter de ciment portland i sorra amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporcio en volum 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,009	x	55,00279	=	0,49503	
					Subtotal:			4,28171	4,28171

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,10283
COST DIRECTE			11,24015
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,56201
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,80216**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-91	FDG52357	M	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 75 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó hm-20/p/20/i. amb guies de plastic, inclos tubs, rebliment amb formigo, part proporcional de maniguets d'unió, separadors, taps i guia interior.	**Rend.: 1,000**	**19,82 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,300	/R x	10,68705	=	3,20612	
	A0121000	H	Oficial 1a	0,200	/R x	15,90327	=	3,18065	
					Subtotal:			6,38677	6,38677
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	0,080	x	79,43800	=	6,35504	
	BG22TH10	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 j, resistència a compressió de 450 n, per a canalitzacions soterrades	2,100	x	2,87769	=	6,04315	
					Subtotal:			12,39819	12,39819

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,09580
COST DIRECTE			18,88076
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,94404
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**19,82480**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-92	FDGZU010	M	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	**Rend.: 1,000**	**0,45 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	H	Ajudant de muntador	0,020	/R x	10,17784	=	0,20356	
					Subtotal:			0,20356	0,20356
Materials									
	BDGZU010	M	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,020	x	0,21475	=	0,21905	
					Subtotal:			0,21905	0,21905

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00305
			COST DIRECTE				0,42566
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,02128
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**0,44695**

P-93 **FDK256F3** U Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó hm-20/p/20/i i solera de maó calat, sobre llit de sorra **Rend.: 1,000** **65,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra publica	2,000	/R x	12,16498	=	24,32996	
	A0140000	H	Manobre	2,000	/R x	10,68705	=	21,37410	
			Subtotal:					45,70406	45,70406
Materials									
	B0312500	Kg	Sorra de pedrera de pedra granitica, de 0 a 3,5 mm	0,013	x	0,00894	=	0,00012	
	B0641080	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	0,260	x	55,70100	=	14,48226	
	B0DF7G0A	U	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	1,000	x	0,82590	=	0,82590	
	B0F1D2A1	U	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	6,000	x	0,16891	=	1,01346	
			Subtotal:					16,32174	16,32174
			COST DIRECTE						62,02580
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				3,10129
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**65,12709**

P-94 **FDK26G17** U Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus hf, per a instal·lacions de telefonia, de mides interiors 80x75x85 cm, exteriors 104x95x97), amb tapa de formigó tipus h homologada per telefonica, col·locat sobre solera de formigó hm-20/b/40/i de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **742,57** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra publica	1,000	/R x	12,16498	=	12,16498	
	A0140000	H	Manobre	1,500	/R x	10,68705	=	16,03058	
			Subtotal:					28,19556	28,19556
Maquinària									
	C1503000	H	Camio grua	0,167	/R x	31,47741	=	5,25673	
			Subtotal:					5,25673	5,25673
Materials									
	BDK218ZK	U	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus hf, per a instal·lacions de telefonia, de mides interiors 80x75x85 cm, exteriors 104x95x97), amb tapa de formigó tipus h homologada per telefonica,	1,000	x	661,05239	=	661,05239	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	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	0,1764	x	69,62700	=	12,28220
			Subtotal:					673,33459
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,42293
			COST DIRECTE					707,20981
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			35,36049
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**742,57030**

P-95 **FDK26J17** U Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus mf-ii, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó hm-20/b/40/i de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació **Rend.: 1,000** **207,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra publica	0,500	/R x	12,16498	=	6,08249	
	A0140000	H	Manobre	1,000	/R x	10,68705	=	10,68705	
			Subtotal:					16,76954	16,76954
Maquinària									
	C1503000	H	Camio grua	0,167	/R x	31,47741	=	5,25673	
			Subtotal:					5,25673	5,25673
Materials									
	B064500B	M3	Formigó hm-20/b/40/i de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,0588	x	69,62700	=	4,09407	
	BDK218ZP	U	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus mf-ii, per a instal·lacions de telefonia	1,000	x	171,44384	=	171,44384	
			Subtotal:					175,53791	175,53791
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,25154	
			COST DIRECTE					197,81572	
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			9,89079	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**207,70651**	

P-96 **FDK2A6F3** U Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó hm-20/p/20/i i solera de maó calat, sobre llit de sorra **Rend.: 1,000** **92,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra publica	1,400	/R x	12,16498	=	17,03097	
	A0140000	H	Manobre	1,400	/R x	10,68705	=	14,96187	
			Subtotal:					31,99284	31,99284
Materials									
	B0310500	T	Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	0,0275	x	16,62074	=	0,45707	
	B0F1D2A1	U	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	17,997	x	0,16891	=	3,03987	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B064300C	M3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,649	x	79,43800 =	51,55526		
	B0DF8H0A	U	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,01648 =	1,02360		
						Subtotal:	56,07580	56,07580	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,47989	
				COST DIRECTE				88,54853	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		4,42743	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**92,97596**	
P-97	**FDKZ3159**	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**				**33,24**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra publica	0,400	/R x	12,16498 =	4,86599		
	A0140000	H	Manobre	1,000	/R x	10,68705 =	10,68705		
						Subtotal:	15,55304	15,55304	
Materials									
	BDKZ3150	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	1,000	x	14,38808 =	14,38808		
	D070A8B1	M3	Morter mixt amb ciment pòrtland amb escòria cem ii/b-s, calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,020	x	86,02107 =	1,72042		
						Subtotal:	16,10850	16,10850	
				COST DIRECTE				31,66154	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,58308	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**33,24462**	
P-98	**FDKZHEC4**	U	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe c250 segons norma une-en 124, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**				**77,87**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra publica	0,400	/R x	12,16498 =	4,86599		
	A0140000	H	Manobre	0,400	/R x	10,68705 =	4,27482		
						Subtotal:	9,14081	9,14081	
Materials									
	BDKZHEC0	U	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe c250 segons norma une-en 124	1,000	x	64,70740 =	64,70740		

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0710150	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons norma une-en 998-2	0,0053	x	33,64201 =	0,17830		
						Subtotal:	64,88570	64,88570	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,13711	
				COST DIRECTE				74,16362	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		3,70818	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**77,87180**	
P-99	**FF32AI08**	Ut	Hidrant dn 100 pn 16, amb racord barcelona soterrat. inclou t de derivacio, brides, valvula de comporta dn 100, colçe de 90 º amb safata, tornilleria i juntes. subministrament, muntatge i proves en rasa.	**Rend.: 1,000**				**1.696,55**	**€**
				COST DIRECTE				1.615,76190	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		80,78810	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**1.696,5500**	
P-100	**FFB19455**	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 63 mm de diàmetre nominal, per a gas, color taronja, de 10 bar de pressió nominal, sèrie sdr 17,6, une-en-1555, soldat per electrofusio, amb grau de dificultat mitjà, col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**				**17,80**	**€**
				Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A013M000	H	Ajudant de muntador	0,220	/R x	10,17784 =	2,23912		
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,220	/R x	15,68593 =	3,45090		
						Subtotal:	5,69002	5,69002	
Materials									
	BFWB1905	U	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	15,13630 =	4,54089		
	BFB19400	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 63 mm de diàmetre nominal, per a gas, color taronja, de 10 bar de pressió nominal, sèrie sdr 17,6, une-en-1555	1,020	x	6,39459 =	6,52248		
	BFYB1905	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,11475 =	0,11475		
						Subtotal:	11,17812	11,17812	
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,08535	
				COST DIRECTE				16,95349	
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,84767	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,80116**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-101	FFB1F425	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 17, une-en 12201-2, soldat en barres de qualsevol llargària, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa, incloent la p.p. d'accessoris, muntat i probes.	**Rend.: 1,000**	**34,82 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	15,68593	=	3,13719	
	A013M000	H	Ajudant de muntador	0,200	/R x	10,17784	=	2,03557	
					Subtotal:			5,17276	5,17276
Materials									
	BFYB1F42	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x	0,93885	=	0,93885	
	BFB1F400	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 17, segons la norma une-en 12201-2	1,020	x	16,64888	=	16,98186	
	BFWB1F42	U	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,200	x	49,96751	=	9,99350	
					Subtotal:			27,91421	27,91421

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,07759
COST DIRECTE		33,16456
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,65823
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**34,82279**

P-102	FFB1G255	m	Subministrament i instal·lació de canonada de polietilè de 63 mm de diàmetre (tipus PE100 i 16 atm), inclosa part proporcional de peces especials	**Rend.: 1,000**	**14,36 €**

COST DIRECTE		13,67619
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,68381
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,3600**

P-103	FG00U010	Ut	Projecte, legalitzacio i inspecció de l'organisme competent de l'instal.lacio d'enllumenat public	**Rend.: 1,000**	**815,03 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BG00U000	Pa	Despeses de legalització, concertació i contractació del subministrament elèctric	1,000	x	776,22340	=	776,22340	
					Subtotal:			776,22340	776,22340

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		776,22340
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	38,81117
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**815,03457**

P-104	FG221K2K	M	Tub flexible corrugat de pvc, llis interior, de 80 mm de diametre nominal tipus 'canalflex' o similar, amb grau de resistencia al xoc 7 i muntat com a canalitzacio soterrada, inclus corda de nylon de guia, i cinta de senyalitzacio de plàstic col.locada sobre el tub.	**Rend.: 1,010**	**3,51 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	H	Ajudant d'electricista	0,100	/R x	12,45062	=	1,23273	
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	15,68593	=	0,77653	
					Subtotal:			2,00926	2,00926
Materials									
	BG221K20	M	Tub flexible corrugat de pvc, de 80 mm de diametre nominal tipus 'canalflex' o similar,i grau de resistencia al xoc 7 i color groc	1,000	x	1,32890	=	1,32890	
					Subtotal:			1,32890	1,32890

COST DIRECTE		3,33816
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,16691
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,50507**

P-105	FG31U145	M	Conductor de coure rv-1000 de 4x6 mm2+2x2,5 mm2 de secció, col.locat en l'interior de tubular en rasa.	**Rend.: 1,000**	**3,49 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	H	Ajudant d'electricista	0,025	/R x	12,45062	=	0,31127	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	14,02170	=	0,35054	
					Subtotal:			0,66181	0,66181
Materials									
	BG31U045	M	Conductor de coure de 4x6 mm2.	1,020	x	2,60811	=	2,66027	
					Subtotal:			2,66027	2,66027

COST DIRECTE		3,32208
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,16610
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,48818**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-106	FG380902	M	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat superficialment	Rend.: 1,000			4,37	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	H	Ajudant d'electricista	0,100	/R x	12,45062	=	1,24506	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	14,02170	=	1,40217	
					Subtotal:			2,64723	2,64723
Materials									
	BG380900	M	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	1,000	x	0,99978	=	0,99978	
	BGW38000	U	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,000	x	0,51662	=	0,51662	
					Subtotal:			1,51640	1,51640
						COST DIRECTE			4,16363
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,20818
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,37181**

P-107	FGD1431E	U	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària i de 17.3 mm de diàmetre, clavada a terra	Rend.: 1,000			32,73	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013H000	H	Ajudant d'electricista	0,500	/R x	12,45062	=	6,22531	
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	14,02170	=	7,01085	
					Subtotal:			13,23616	13,23616
Materials									
	BGD14310	U	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 17.3 mm de diàmetre, estàndard	1,000	x	14,58621	=	14,58621	
	BGYD1000	U	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	3,35329	=	3,35329	
					Subtotal:			17,93950	17,93950
						COST DIRECTE			31,17566
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,55878
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,73444**

P-108	FGG3U004	M	Canalització amb 4 tubs de pead corrugat de d. 160 mm per a pas sota calçada. s'inclou rasa de mides 40x80 cm, tub de pead recobert amb formigo hm-20/p/12/i, cinta de senyalitzacio de plastic col.locada sobre el prisma, rebliment, piconatge, càrrega i transport del sobrant de terres.	Rend.: 1,000			29,52	€

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ							PREU
	A0121000	H	Oficial 1a	0,090	/R x	15,90327	=	1,43129		
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,120	/R x	14,02170	=	1,68260		
	A0140000	H	Manobre	0,180	/R x	10,68705	=	1,92367		
						Subtotal:		5,03756	5,03756	
Maquinària										
	C1315010	H	Retroexcavadora, de mida petita	0,100	/R x	26,09974	=	2,60997		
	C1501700	H	Camio de 7 t	0,050	/R x	22,04475	=	1,10224		
	C1311120	H	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana	0,020	/R x	40,36362	=	0,80727		
	C133A0K0	H	Pico vibrant amb placa de 60 cm d'amplaria	0,050	/R x	6,71277	=	0,33564		
						Subtotal:		4,85512	4,85512	
Materials										
	BG380900	M	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	1,020	x	0,99978	=	1,01978		
	BG22UK30	MI	Tub pead 160 mm dn, doble capa, exterior corrugat interior llis	4,200	x	2,08633	=	8,76259		
	B0604210	M3	Formigo hm-20/p/12/i	0,120	x	70,31100	=	8,43732		
						Subtotal:		18,21969	18,21969	
						COST DIRECTE				28,11237
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,40562
						COST EXECUCIÓ MATERIAL				**29,51799**

P-109	FHM11L22	U	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma une-en 40-5, col·locada sobre dau de formigó	Rend.: 1,000			469,40	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	14,02170	=	7,43150	
	A013H000	H	Ajudant d'electricista	0,530	/R x	12,45062	=	6,59883	
	A0140000	H	Manobre	0,250	/R x	10,68705	=	2,67176	
						Subtotal:		16,70209	16,70209
Maquinària									
	C1503000	H	Camio grua	0,530	/R x	31,47741	=	16,68303	
	C1504R00	H	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	26,26119	=	13,91843	
						Subtotal:		30,60146	30,60146
Materials									
	BHWM1000	U	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	40,05000	=	40,05000	
	BHM11L22	U	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma une-en 40-5	1,000	x	335,70000	=	335,70000	
	B064500C	M3	Formigó hm-20/p/40/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició i	0,341	x	69,62700	=	23,74281	
						Subtotal:		399,49281	399,49281

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25053
COST DIRECTE			447,04689
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		22,35234
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**469,39924**

P-110 FHN635A6 U Llumenera led model vka.n.cc.005.b.024i.amm1, de 24w de potència, de la casa carandini o similar.
carcasa i tapa l´alumini fos en ac-44100, tancament amb vidre pla trempat de 5mm. ip66, ik10 i ac220-240v.
vidre pla (cc). 5.000lm 45w 2200k (24 leds a 600ma). distribució óptica amm1. fixació vertical ø60mm. tensió ac220-240v. classe eléctrica i. driver programat segons ajuntament. incorpora protector de sobretensions. lluminària gris ral 9006 llis brillante(906b), acoblada al suport, incloent muntatge, cablejat interior i connexions.

Rend.: 1,000 **458,26** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A013H000 H Ajudant d'electricista	2,500	/R x	12,45062	=	31,12655	
A012H000 H Oficial 1a electricista	2,500	/R x	14,02170	=	35,05425	
Subtotal:					66,18080	66,18080
Maquinària						
C1504R00 H Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	1,000	/R x	26,26119	=	26,26119	
Subtotal:					26,26119	26,26119
Materials						
BHN635A6 U Llumenera led model vka.n.cc.005.b.024i.amm1, de 24w de potència, de la casa carandini o similar. carcasa i tapa l´alumini fos en ac-44100, tancament amb vidre pla trempat de 5mm. ip66, ik10 i ac220-240v. vidre pla (cc). 5.000lm 45w 2200k (24 leds a 600ma). distribució óptica amm1. fixació vertical ø60mm. tensió ac220-240v. classe eléctrica i. driver programat segons ajuntament. incorpora protector de sobretensions. lluminària gris ral 9006 llis brillante(906b).	1,000	x	343,00000	=	343,00000	
Subtotal:					343,00000	343,00000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,99271
COST DIRECTE		436,43470
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	21,82174
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**458,25644**

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-111 FK450001 Ut Boca de reg de 1 i 1/2" instal·lades dins arqueta de protecció i amb ràcord de connexió inclou subministrament, transport, col.locació, connexió a canonada general de 110 mm i muntatge amb fixació de formigó h-150, i part proporcional de peces de connexió, tot completament acabat segons plànols.

Rend.: 1,000 **350,00** €

COST DIRECTE		333,33333
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	16,66667
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**350,0000**

P-112 FN12F324 U Subministrament i instal.lació de valvula de comporta manual de fundicio ductil de tancament elastic de 100 mm de diàmetre nominal i 16 bars de pressió nominal, incloent trampilló de 15x15 cm i eix d'extensió de 1000 mm, en canonada de pe dn-110 de nova instal.lació amb unió embridada.

Rend.: 0,572 **512,96** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A013M000 H Ajudant de muntador	3,740	/R x	10,17784	=	66,54742	
A012M000 H Oficial 1a muntador	1,870	/R x	15,68593	=	51,28093	
Subtotal:					117,82835	117,82835
Materials						
BN12F320 U Vàlvula de comporta manual de fundicio ductil, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, tancament elàstic	1,000	x	368,93546	=	368,93546	
Subtotal:					368,93546	368,93546
Altres						
A%AUX001 % Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s	117,82867	=	1,76743	
Subtotal:					1,76743	1,76743

COST DIRECTE		488,53124
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	24,42656
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**512,95780**

P-113 G21E0002 M Tall amb serra de disc de paviment de mescla bituminosa, formigo o pedra, fins a una fondaria maxima de 30 cm

Rend.: 1,000 **1,45** €

	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra						
A0110005 H Manobre especialitzat	0,050	/R x	10,92922	=	0,54646	
A0110002 H Oficial 1a	0,010	/R x	12,76478	=	0,12765	
Subtotal:					0,67411	0,67411
Maquinària						
C3010030 H Equip de maquina de serra de disc per a tall de paviment	0,050	/R x	11,91212	=	0,59561	
C1110002 H Diposit d'aire comprimit de 3000 l	0,050	/R x	2,13164	=	0,10658	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		0,70219	0,70219
					COST DIRECTE			1,37630
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,06882
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,44512**

P-114 **G21R0002** U Arrancada d'arbre existent, de qualsevol tipus, d'alçada superior a 5m, inclòs soca, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 1,000** **35,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	H	Manobre especialista	0,500	/R x	11,01616	=	5,50808	
	A0140000	H	Manobre	0,500	/R x	10,68705	=	5,34353	
	A012U002	H	Oficial 1a llenyataire	0,500	/R x	19,70353	=	9,85177	
	A0112000	H	Cap de colla	0,200	/R x	18,25702	=	3,65140	
					Subtotal:			24,35478	24,35478
Maquinària									
	C200U001	H	Motoserra per a la tala d'arbres	0,500	/R x	2,16977	=	1,08489	
	C1503U20	H	Camió grua de 10 t	0,100	/R x	40,69860	=	4,06986	
	C131U025	H	Retroexcavadora de 74 hp, tipus cat-428 o equivalent	0,1333	/R x	34,04466	=	4,53815	
					Subtotal:			9,69290	9,69290
					COST DIRECTE				34,04768
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,70238
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**35,75006**

P-115 **G2211101** M3 Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal o en terreny fluix (spt <20), realitzada amb pala excavadora, mototrailla o altres mitjans mecànics, selecció de les terres resultants (terra vegetal. sol inadequat, tolerable o adequat), càrrega i transport de terres per a reutilitzar en obra en terraplè, estabilització de l'esplanada o zona verda, amb camió de 12 t, dumper o mototrailla, temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 5 km, incloent operacions de càrrega i descàrrega de les terres, mesurat sobre perfil teòric definit als plànols. **Rend.: 1,000** **2,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,010	/R x	10,68705	=	0,10687	
					Subtotal:			0,10687	0,10687
Maquinària									
	C13124A0	H	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,022	/R x	85,96706	=	1,89128	
					Subtotal:			1,89128	1,89128

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00160
					COST DIRECTE			1,99975
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,09999
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,09974**

P-116 **G222PEDE** Ut Formació de base i pedestal d'armari de telecomunicacions, segons plantilla i detalls dels plànols i indicacions de la cia. i d.f. **Rend.: 1,000** **365,11** €

					COST DIRECTE				347,72381
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			17,38619
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**365,1100**

P-117 **GDB23449** U Solera per a pou de registre de 20 cm de gruix, mitja canya, amb formigo hm-20/p/12/i, inclus p.p. elements d'estanqueitat i connexionat **Rend.: 0,230** **61,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra publica	0,296	/R x	12,16498	=	15,65580	
	A0140000	H	Manobre	0,297	/R x	10,68705	=	13,80023	
					Subtotal:			29,45603	29,45603
Materials									
	B0604210	M3	Formigo hm-20/p/12/i	0,410	x	70,31100	=	28,82751	
	BBPARTAU	Ut	Elements auxiliars	1,000	x	0,03104	=	0,03104	
					Subtotal:			28,85855	28,85855
					COST DIRECTE				58,31458
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			2,91573
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**61,23031**

P-118 **GDCONEMB** Ut Connexio de caixa d'embornal o interceptor a col.lector o pou de registre, amb tub de pead de d.n. 200 mm autoportant per sanejament, totalment acabada. s'inclou els colzes, derivacions i elements auxiliars, proteccio de formigo, excavacio i transport. **Rend.: 1,000** **180,50** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	1,000	/R x	10,68705	=	10,68705	
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra publica	2,000	/R x	12,16498	=	24,32996	
					Subtotal:			35,01701	35,01701
Materials									
	BD131770	M	Tub de pvc sèrie d 300 mm, wavihol c-41, i de 3,00 m de llargària,com a màxim	7,000	x	9,31468	=	65,20276	
	B0604210	M3	Formigo hm-20/p/12/i	1,000	x	70,31100	=	70,31100	
	D0701641	M3	Morter de ciment portland i sorra amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporcio en volum 1:6, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,025	x	55,00279	=	1,37507	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Subtotal:	136,88883	136,88883
			COST DIRECTE		171,90584
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	8,59529
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**180,50113**

P-119 GDD1C098 U Con prefabricat per a pou circular de d 100 cm, de formigo, de 60 cm d'alçaria, reatacat amb morter de ciment 1:4, incloent col.locacio i posterior rejuntat amb morter de c.p. **Rend.: 1,000** **87,58** €

			COST DIRECTE					83,40952
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			4,17048
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**87,5800**

P-120 GDDZ3178 U Bastiment i tapa de fosa grisa, per a pou de registre, tipus extractor t2064k de marchexagonal, de fundicion ductil benito, de mides 865x865 mm, e-600 i d-400, 100 mm d'alçada i diàmetre de la tapa 630 mm, suportant 40 ton i transit intens , agafat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra, i escut de l'ajuntament de moià amb inscripció de pluvials/fecals **Rend.: 2,396** **216,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,549	/R x	10,68705	=	2,44874	
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra publica	0,549	/R x	12,16498	=	2,78738	
			Subtotal:					5,23612	5,23612
Materials									
	BDDZ3170	U	Bastiment i tapa de fosa grisa, per a pou de registre, tipus extractor t2064k de marchexagonal, de fundicion ductil benito, de mides 865x865 mm, e-600 i d-400, 100 mm d'alçada i diàmetre de la tapa 630 mm, suportant 40 ton i transit intens ,i escut de l'ajuntament de moià amb inscripció de pluvials/fecals	1,000	x	200,28730	=	200,28730	
	D0701821	M3	Morter de ciment portland i sorra amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporcio en volum 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,017	x	65,99650	=	1,12194	
			Subtotal:					201,40924	201,40924
			COST DIRECTE						206,64536
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			10,33227
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**216,97763**

P-121 GDG233R6 M Canalitzacio sota calçada amb quatre tubs de pead de 20 cm i dau de recobriment de 100x40 cm amb formigo hm-20/p/12/i **Rend.: 1,000** **43,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012N000	H	Oficial 1a d'obra publica	0,300	/R x	12,16498	=	3,64949	

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	H	Manobre	0,300	/R x	10,68705	=	3,20612	
			Subtotal:					6,85561	6,85561
Materials									
	B0604210	M3	Formigo hm-20/p/12/i	0,289	x	70,31100	=	20,31988	
	BD755000	M	Tub de pead de d 20 cm	4,200	x	3,30360	=	13,87512	
			Subtotal:					34,19500	34,19500
			COST DIRECTE						41,05061
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			2,05253
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**43,10314**

P-122 H1411111 U Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons une-en 812 **Rend.: 1,000** **1,88** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1411111	U	Casc de seguretat per a us normal, de polietile, amb un pes maxim de 400 g, homologat segons mt-1, classe n i e-at	1,000	x	1,78841	=	1,78841	
			Subtotal:					1,78841	1,78841
			COST DIRECTE						1,78841
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,08942
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,87783**

P-123 H1421110 U Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons une-en 167 i une-en 168 **Rend.: 1,000** **9,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estandard, amb muntura universal homologada segons mt-16, amb visor transparent i tractament contra l'entelament homologat segons mt-17, classe d	1,000	x	8,73096	=	8,73096	
			Subtotal:					8,73096	8,73096
			COST DIRECTE						8,73096
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,43655
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**9,16751**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-124	H142AC60	U	Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció din 12, homologada segons une-en 175	**Rend.: 1,000**	**7,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B142AC60	U	Pantalla facial per a soldadura electrica, amb marc abatible de ma i suport de poliester reforçat amb fibre de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactinic semifosc amb proteccio din 12	1,000	x	7,54490	=	7,54490	
					Subtotal:			7,54490	7,54490
			COST DIRECTE						7,54490
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,37725
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,92215**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-125	H142BA00	U	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics , de policarbonat transparent , per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	**Rend.: 1,000**	**12,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B142BA00	U	Pantalla facial per a protegir contra la projeccio de particules i a l'encebament d'arcs electrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnes	1,000	x	11,48810	=	11,48810	
					Subtotal:			11,48810	11,48810
			COST DIRECTE						11,48810
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,57441
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**12,06251**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-126	H1433115	U	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons une-en 352, une-en 397 i une-en 458	**Rend.: 1,000**	**15,19** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1433115	U	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons une-en 352, une-en 397 i une-en 458	1,000	x	14,46510	=	14,46510	
					Subtotal:			14,46510	14,46510
			COST DIRECTE						14,46510
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,72326
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**15,18836**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-127	H1441201	U	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons une-en 405	**Rend.: 1,000**	**0,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1441201	U	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors toxics, homologada segons mt-9	1,000	x	0,80727	=	0,80727	
					Subtotal:			0,80727	0,80727
			COST DIRECTE						0,80727
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,04036
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,84763**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-128	H1451110	U	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	**Rend.: 1,000**	**2,18** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1451110	U	Parell de guants per a us general, amb palmell, artells, ungles i dits index i polze de pell, dors de la ma i maniguet de coto, folre interior i subjeccio elastica al canell	1,000	x	2,07407	=	2,07407	
					Subtotal:			2,07407	2,07407
			COST DIRECTE						2,07407
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,10370
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,17777**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-129	H1456821	U	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç	**Rend.: 1,000**	**36,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1456821	U	Parell de guants dielectrics per a baixa tensio, de cautxu, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons mt-4, classe ii, per a 1000 v, com a maxim	1,000	x	34,50778	=	34,50778	
					Subtotal:			34,50778	34,50778
			COST DIRECTE						34,50778
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,72539
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,23317**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-130	H145D002	U	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons une-en 388 i une-en 420	Rend.: 1,000	6,22 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145D002	U	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons une-en 388 i une-en 420	1,000	x	5,92036	=	5,92036	
			Subtotal:					5,92036	5,92036
			COST DIRECTE						5,92036
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,29602
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,21638**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-131	H1461110	U	Parella de botes d'aigua de pvc de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons une-en 344, une-en 345,une-en 346 i une-en 347	Rend.: 1,000	6,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1461110	U	Parell de botes d'aigua de pvc de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de nilo rentable	1,000	x	5,77510	=	5,77510	
			Subtotal:					5,77510	5,77510
			COST DIRECTE						5,77510
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,28876
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,06386**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-132	H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons une-en 344, une-en 344/a1, une-en 344-2, une-en 345, une-en 345/a1, une-en 345-2, une-en 346, une-en 346/a1, une-en 346-2, une-en 347, une-en 347/a i une-en 347-2	Rend.: 1,000	22,51 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons une-en 344, une-en 344/a1, une-en 344-2, une-en 345, une-en 345/a1, une-en 345-2, une-en 346, une-en 346/a1, une-en 346-2, une-en 347, une-en 347/a i une-en 347-2	1,000	x	21,43935	=	21,43935	
			Subtotal:					21,43935	21,43935

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE						21,43935
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,07197
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,51132**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-133	H1471101	U	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe a, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl.lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons ce	Rend.: 1,000	51,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1471101	U	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe a, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl.lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons ce	1,000	x	49,39833	=	49,39833	
			Subtotal:					49,39833	49,39833
			COST DIRECTE						49,39833
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			2,46992
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**51,86825**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-134	H1481131	U	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	Rend.: 1,000	14,87 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1481131	U	Granota de treball, de poliester i de coto, amb butxaques exteriors	1,000	x	14,15832	=	14,15832	
			Subtotal:					14,15832	14,15832
			COST DIRECTE						14,15832
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,70792
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,86624**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-135	H1487460	U	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de pvc soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons une-en 340	Rend.: 1,000	17,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1487460	U	Vestit impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons per a obres publiques, de pvc soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu	1,000	x	16,28206	=	16,28206	
			Subtotal:					16,28206	16,28206

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			16,28206
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,81410
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**17,09616**

P-136 H1511212 M2 Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix **Rend.: 1,000** **12,37** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,400	/R x	10,68705	=	4,27482	
			Subtotal:					4,27482	4,27482
Materials									
	B0B2A000	Kg	Acer aeh 500 s de limit elastic 5100 kp/cm2 en barres corrugades	0,900	x	0,48064	=	0,43258	
	B3L2C000	M	Cable d'acer per a subjecció de malles protectores	0,130	x	3,65760	=	0,47549	
	B7721B10	M2	Làmina de polietilè d'alta densitat de gruix 2 mm resistent a la intempèrie	1,200	x	2,95501	=	3,54601	
	BF211200	M	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre 1/8´´, segons la norma din 2440 st-35	0,250	x	1,90112	=	0,47528	
	B0A236VF	M2	Tela metàl.lica de triple torsió de filferro galvanitzat de 80 mm de pas de malla i de d 2,4 mm	1,000	x	2,42807	=	2,42807	
			Subtotal:					7,35743	7,35743
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	3,500	% s	4,27486	=	0,14962	
			Subtotal:					0,14962	0,14962

COST DIRECTE			11,78187
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,58909
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12,37096**

P-137 H151AJ01 M2 Proteccio horitzontal d'obertures, amb fusta i planxes metal.liques amb el desmuntatge inclos **Rend.: 1,000** **8,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,250	/R x	10,68705	=	2,67176	
	A0121000	H	Oficial 1a	0,250	/R x	15,90327	=	3,97582	
			Subtotal:					6,64758	6,64758
Materials									
	B0D31000	M3	Llata de fusta de pi	0,002	x	214,75308	=	0,42951	
	B0D21030	M	Taulo de fusta de pi per a 10 usos	3,600	x	0,36886	=	1,32790	
	B0A31000	Kg	Claus d'acer	0,100	x	0,96872	=	0,09687	
			Subtotal:					1,85428	1,85428

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			8,50186
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,42509
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,92695**

P-138 H151AJ02 M3 Acces provisional i rampes de pas formades amb material granular -saulo-. s'inclou el material, transport, col.locacio i desmontatge i neteja **Rend.: 1,000** **24,76** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,100	/R x	10,68705	=	1,06871	
			Subtotal:					1,06871	1,06871
Maquinària									
	C1311110	H	Pala carregadora sobre pneumatics, de mida petita	0,050	/R x	32,66970	=	1,63349	
			Subtotal:					1,63349	1,63349
Materials									
	B0321000	M3	Saulo sense garbellar i totú calcari barrejat	1,050	x	19,88360	=	20,87778	
			Subtotal:					20,87778	20,87778

COST DIRECTE			23,57998
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,17900
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**24,75898**

P-139 H1522111 M Barana de proteccio en el perimetre de la coronacio d'excavacions, d'1 m d'alçaria, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metal.lic de 2,3', socol de post de fusta, ancorada en el terreny amb daus de formigo i amb el desmuntatge inclos **Rend.: 1,000** **9,13** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,250	/R x	10,68705	=	2,67176	
	A0121000	H	Oficial 1a	0,250	/R x	15,90327	=	3,97582	
			Subtotal:					6,64758	6,64758
Materials									
	B0D41010	M2	Post de fusta de pi, per a 3 usos	0,220	x	2,42182	=	0,53280	
	B0DZUM0K	U	Tub metal.lic de 2,3' de d, per a 150 usos	3,500	x	0,07949	=	0,27822	
	D060P021	M3	Formigo de 200 kg/m3, amb una proporcio en volum 1:3:6 granulat calcari de grandaria maxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,020	x	61,99705	=	1,23994	
			Subtotal:					2,05096	2,05096

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		8,69854
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,43493
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,13347**

P-140 H153A9F1 U Topall per a descarrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplaria amb taulo de fusta i perfils ipn 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclos **Rend.: 1,000** **18,94** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,150	/R x	10,68705	=	1,60306	
	A0121000	H	Oficial 1a	0,150	/R x	15,90327	=	2,38549	
			Subtotal:					3,98855	3,98855
Materials									
	B44Z501A	Kg	Acer a/42b, en perfils laminats serie ipn, ipe, heb, hea, hem, upn, treballat a taller i amb una capa d'emprimacio antioxidant	12,500	x	0,77002	=	9,62525	
	B0D21030	M	Taulo de fusta de pi per a 10 usos	12,000	x	0,36886	=	4,42632	
			Subtotal:					14,05157	14,05157

COST DIRECTE		18,04012
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,90201
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,94213**

P-141 H16F1004 H Formació en seguretat i salut per als riscos específics de l'obra **Rend.: 1,000** **11,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	1,000	/R x	10,68705	=	10,68705	
			Subtotal:					10,68705	10,68705
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	10,68700	=	0,10687	
			Subtotal:					0,10687	0,10687

COST DIRECTE		10,79392
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,53970
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,33362**

P-142 H16F3000 H Presencia al lloc de treball de recursos preventius **Rend.: 1,000** **26,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H1000	H	Coordinador d'activitats preventives	1,000	/R x	25,43231	=	25,43231	
			Subtotal:					25,43231	25,43231

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,000	% s	=	0,00000	
			Subtotal:				0,00000	0,00000

COST DIRECTE		25,43231
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,27162
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,70393**

P-143 HB2C1000 M Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus new jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **28,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	H	Manobre per a seguretat i salut	0,400	/R x	20,76938	=	8,30775	
	A01H2000	H	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	24,87944	=	4,97589	
			Subtotal:					13,28364	13,28364
Maquinària									
	C1Z13500	H	Camió grua de 5 t per a seguretat i salut	0,200	/R x	49,87362	=	9,97472	
			Subtotal:					9,97472	9,97472
Materials									
	BBM2BBA0	M	Amortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus new jersey (20 usos), per a seguretat i salut	1,000	x	3,92229	=	3,92229	
			Subtotal:					3,92229	3,92229

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,19925
COST DIRECTE		27,37990
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,36900
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**28,74890**

P-144 HBB11111 U Placa reflectora triangular, de 70 cm de costat, per a senyals de transit i de perill, fixada i amb el desmuntatge inclos **Rend.: 1,000** **38,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	1,000	/R x	10,68705	=	10,68705	
			Subtotal:					10,68705	10,68705
Materials									
	BBL11102	U	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectora, per a 2 usos	1,000	x	26,23635	=	26,23635	
			Subtotal:					26,23635	26,23635

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			36,92340
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,84617
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**38,76957**

P-145 HBB11261 U Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **102,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	H	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	20,76938	=	20,76938	
			Subtotal:					20,76938	20,76938
Materials									
	BBL12702	U	Placa circular, de d 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	76,90000	=	76,90000	
			Subtotal:					76,90000	76,90000
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,20769
			COST DIRECTE						97,87707
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		4,89385
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**102,77093**

P-146 HBB11351 U Placa amb pintura reflectant octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **69,67** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	H	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	20,76938	=	20,76938	
			Subtotal:					20,76938	20,76938
Materials									
	BBL13602	U	Placa octogonal, de d 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	45,38000	=	45,38000	
			Subtotal:					45,38000	45,38000
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,20769
			COST DIRECTE						66,35707
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,31785
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**69,67493**

P-147 HBB21A61 U Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **257,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	H	Manobre per a seguretat i salut	1,500	/R x	20,76938	=	31,15407	

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							Subtotal:	31,15407	31,15407
Materials									
	BBL1BQS2	U	Placa d'orientació o situació, de 95x195 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	214,11000	=	214,11000	
							Subtotal:	214,11000	214,11000
							DESPESES AUXILIARS 1,00 %		0,31154
							COST DIRECTE		245,57561
							DESPESES INDIRECTES 5,00 %		12,27878
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**257,85439**

P-148 HBBREGCA Ut Camio cisterna per a reg **Rend.: 1,000** **30,61** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1502D00	H	Camio cisterna de 6 m3	1,000	/R x	29,14874	=	29,14874	
			Subtotal:					29,14874	29,14874
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,29748
			COST DIRECTE						29,14874
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,45744
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**30,60618**

P-149 HBBZ1111 M Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **11,38** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01H4000	H	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	20,76938	=	2,07694	
	A01H2000	H	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,065	/R x	24,87944	=	1,61716	
			Subtotal:					3,69410	3,69410
Maquinària									
	C1Z1A000	H	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	0,040	/R x	42,41000	=	1,69640	
			Subtotal:					1,69640	1,69640
Materials									
	BBLZ2112	M	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	5,39000	=	5,39000	
			Subtotal:					5,39000	5,39000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,05541
			COST DIRECTE						10,83591
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,54180
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**11,37771**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-150	HM31161J	U	Extintor de pols seca, de 6 kg de carrega, amb pressio incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclos	Rend.: 1,000	39,05 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	H	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	15,68593	=	3,13719	
	A013M000	H	Ajudant de muntador	0,200	/R x	10,17784	=	2,03557	
					Subtotal:			5,17276	5,17276
Materials									
	BMY31000	U	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,22355	=	0,22355	
	BM311611	U	Extintor de pols seca, de 6 kg de carrega, amb pressio incorporada i pintat	1,000	x	31,79411	=	31,79411	
					Subtotal:			32,01766	32,01766
			COST DIRECTE						37,19042
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,85952
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**39,04994**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-151	HQU1A50A	Mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	Rend.: 1,000	77,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1A50A	Mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	74,23148	=	74,23148	
					Subtotal:			74,23148	74,23148
			COST DIRECTE						74,23148
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		3,71157
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**77,94305**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-152	HQU25201	U	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	14,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,150	/R x	10,68705	=	1,60306	
					Subtotal:			1,60306	1,60306

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

Materials									
	BQU25500	U	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones per a 4 usos	0,250	x	48,88262	=	12,22066	
					Subtotal:			12,22066	12,22066
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s	1,60320	=	0,04008	
					Subtotal:			0,04008	0,04008
			COST DIRECTE						13,86380
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,69319
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**14,55699**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-153	HQU27502	U	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	17,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,350	/R x	10,68705	=	3,74047	
					Subtotal:			3,74047	3,74047
Materials									
	BQU27500	U	Taula de fusta, amb capacitat per a 6 persones per a 4 usos	0,250	x	49,42506	=	12,35627	
					Subtotal:			12,35627	12,35627
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s	3,74040	=	0,09351	
					Subtotal:			0,09351	0,09351
			COST DIRECTE						16,19025
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,80951
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**16,99976**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-154	HQU2D102	U	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col.locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	59,12 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,150	/R x	10,68705	=	1,60306	
					Subtotal:			1,60306	1,60306
Materials									
	BQU2D102	U	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, per a 2 usos	1,000	x	54,66174	=	54,66174	
					Subtotal:			54,66174	54,66174
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s	1,60320	=	0,04008	
					Subtotal:			0,04008	0,04008

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			56,30488
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,81524
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**59,12012**

P-155 HQU2GF01 U Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **59,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,100	/R x	10,68705	=	1,06871	
			Subtotal:					1,06871	1,06871
Materials									
	BQU2GF00	U	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat	1,000	x	55,19375	=	55,19375	
			Subtotal:					55,19375	55,19375
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s	1,06880	=	0,02672	
			Subtotal:					0,02672	0,02672

COST DIRECTE			56,28918
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,81446
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**59,10364**

P-156 HQU2P001 U Penja-robes per a dutxa, col.locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **1,58** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	Manobre	0,050	/R x	10,68705	=	0,53435	
			Subtotal:					0,53435	0,53435
Materials									
	BQZ1P000	U	Penja-robes per a dutxa	1,000	x	0,95971	=	0,95971	
			Subtotal:					0,95971	0,95971
Altres									
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s	0,53440	=	0,01336	
			Subtotal:					0,01336	0,01336

COST DIRECTE			1,50742
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,07537
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1,58279**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-157 HQUA1100 U Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball **Rend.: 1,000** **124,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUA1100	U	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x	118,92058	=	118,92058	
			Subtotal:					118,92058	118,92058

COST DIRECTE			118,92058
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,94603
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**124,86661**

P-158 HQUAM000 U Reconeixement mèdic **Rend.: 1,000** **37,93** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQUAM000	U	Reconeixement mèdic	1,000	x	36,12473	=	36,12473	
			Subtotal:					36,12473	36,12473

COST DIRECTE			36,12473
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,80624
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**37,93097**

P-159 PA000196 Ut Connexio amb la xarxa de clavegueram d'aigües pluvials/fecals municipal en pou existent. inclou moviment de terres, perforacio de tub, connexio de nou tub, segellat de pou amb morter de ciment i rebossat interior, rebliment i compactacio de terres **Rend.: 1,000** **625,90** €

COST DIRECTE			596,09524
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	29,80476
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**625,9000**

P-160 PASOREA02 Ut Proves de pressió i posterior desinfecció de la canalització d'acord amb el rd. 140/2003 **Rend.: 1,000** **1.500,00** €

COST DIRECTE			1.428,57143
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	71,42857
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.500,0000**

P-161 PASOREA11 Ut Connexió a la xarxa existent en perico a l'avinguda del jo amb la carretera de vic i amb la cruïlla amb el carrer mercè rodoreda. inclou: te de fosa ductil amb brides dn100 pn 16. brides unió de fosa dúctil per polietilè dn 100/110 pn 16, brida universal de fosa dúctil dn 100 pn16, colzes de fosa dúctil amb brides dn 100 pn 16, vàlvula de comporta de fosa dúctil amb brides dn 100 pn 16, canonada de polietilè dn 110 pn 16, registre hidràulic **Rend.: 1,000** **1.250,00** €

COST DIRECTE			1.190,47619
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	59,52381
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.250,0000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-162	**PC000002**	M3	Formigo hm-20/p/12/i abocat des de camio per a rebliment de tubs de serveis	**Rend.:**	**1,000**		**88,52**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	H	Oficial 1a	0,500	/R x	15,90327	=	7,95164	
	A0140000	H	Manobre	0,500	/R x	10,68705	=	5,34353	
					Subtotal:			13,29517	13,29517
Materials									
	B0604210	M3	Formigo hm-20/p/12/i	1,010	x	70,31100	=	71,01411	
					Subtotal:			71,01411	71,01411
				COST DIRECTE					84,30928
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		4,21546
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**88,52474**

Annex nº 6.- SERVEIS EXISTENTS

6.- SERVEIS EXISTENTS

Existeix el servei d'abastament d'aigua potable, realitzat per la Companyia municipal Aigües de Moià, elèctric realitzat per FECSA-ENDESA, de telecomunciacions efectuat per part de TELEFONICA. El servei de per part de NATURGY (Gas Natural) existeix als entorns, però no a la urbanització consolidada del Sector II, quedant fora de l'àmbit del projecte.

També existeix una xarxa de clavegueram existent a la part consolidada del Sector II, amb una xarxa separativa d'aigües pluvials i fecals connectada a la xarxa general municipal.

Els serveis afectats són:

- Servei de telefonia : Xarxa aèria i soterrada al voltant de l'àmbit del Projecte, segons la informació facilitada per l'empresa subministradora del servei, TELEFONICA, que s'haurà de completar i soterrar. Existeix xarxa soterrada a la part consolidada del Sector II i el projecte preveu la seva connexió i desenvolupament per les voreres de la nova urbanització de manera soterrada, des de l'arqueta H, ARQ H S/N (ID 4178110), situada al final de la cruïlla dels carrers consolidats (Mercè Rodoreda amb Avinguda del Jo).

- Servei d'electricitat : segons la informació facilitada per l'empresa subministradora del Servei, FECSA-ENDESA, existeix una xarxa soterrada de mitja i baixa tensió, a la part consolidada del Sector II. Existeix un centre de transformació, nº 60093 al final dels vials executats, des d'on es donarà subministrament en baixa tensió soterrat per les noves voreres a les parcel.les previstes al present projecte d'urbanització..

- Servei d'aigua potable: Xarxa soterrada als entorns de l'àmbit del Projecte, propietat d'Aigües de Moià, que s'haurà de mantenir i protegir, formada per un tub de PE 125 mm de DN a cadascuna de les voreres. S'ampliarà la xarxa existent en el nou projecte d'urbanització.

- Servei de gas: Xarxa soterrada de baixa pressió, per les voreres dels carrers i amb encreuaments a la calçada, en els entorns del àmbit del projecte, segons la informació facilitada per l'empressa subministradora del servei, GAS NATURAL, a mantenir. La part consolidada del Sector II no disposa de gas i no es preveu a la present addenda del projecte d'urbanització

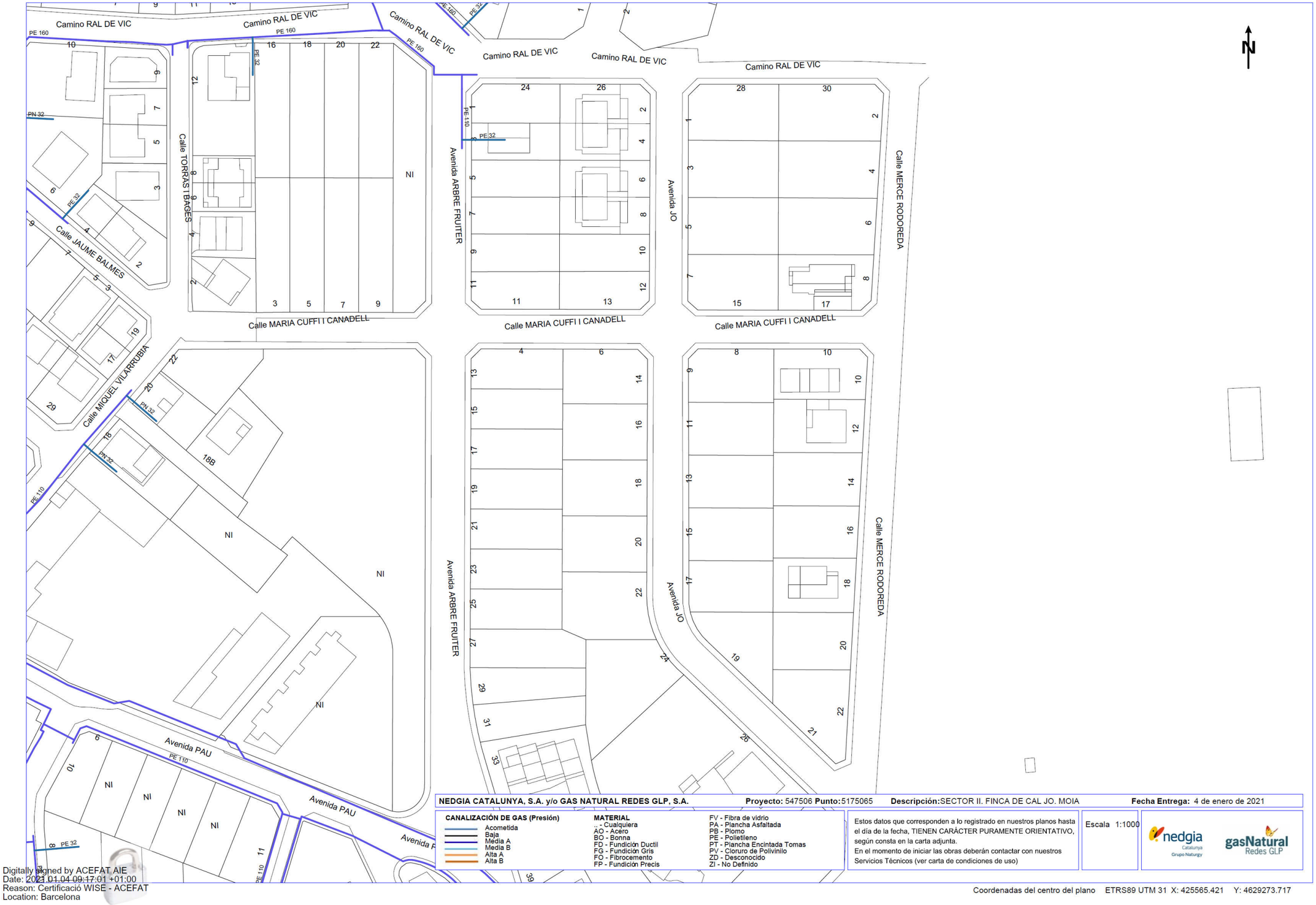
- Enllumenat públic : Xarxa existent a la urbanització consolidada del Sector II, amb columnes a les voreres d'acer galvanitzat de 700 cm d'alçada i columnes del model de CARANDINI JCH-250/cc, amb implantació unilateral i que es mantindran a l'addenda del projecte d'urbaniztació, amb la seva adaptació a leds.

- Xarxa de clavegueram: Xarxa existent separativa a la urbanització consolidad del Sector II (pluvials i fecals), amb tubs de PVC de diàmetres 300-400 mm, que es mantindran i s'ampliarà la xarxa a l'addenda del projecte d'urbanització.

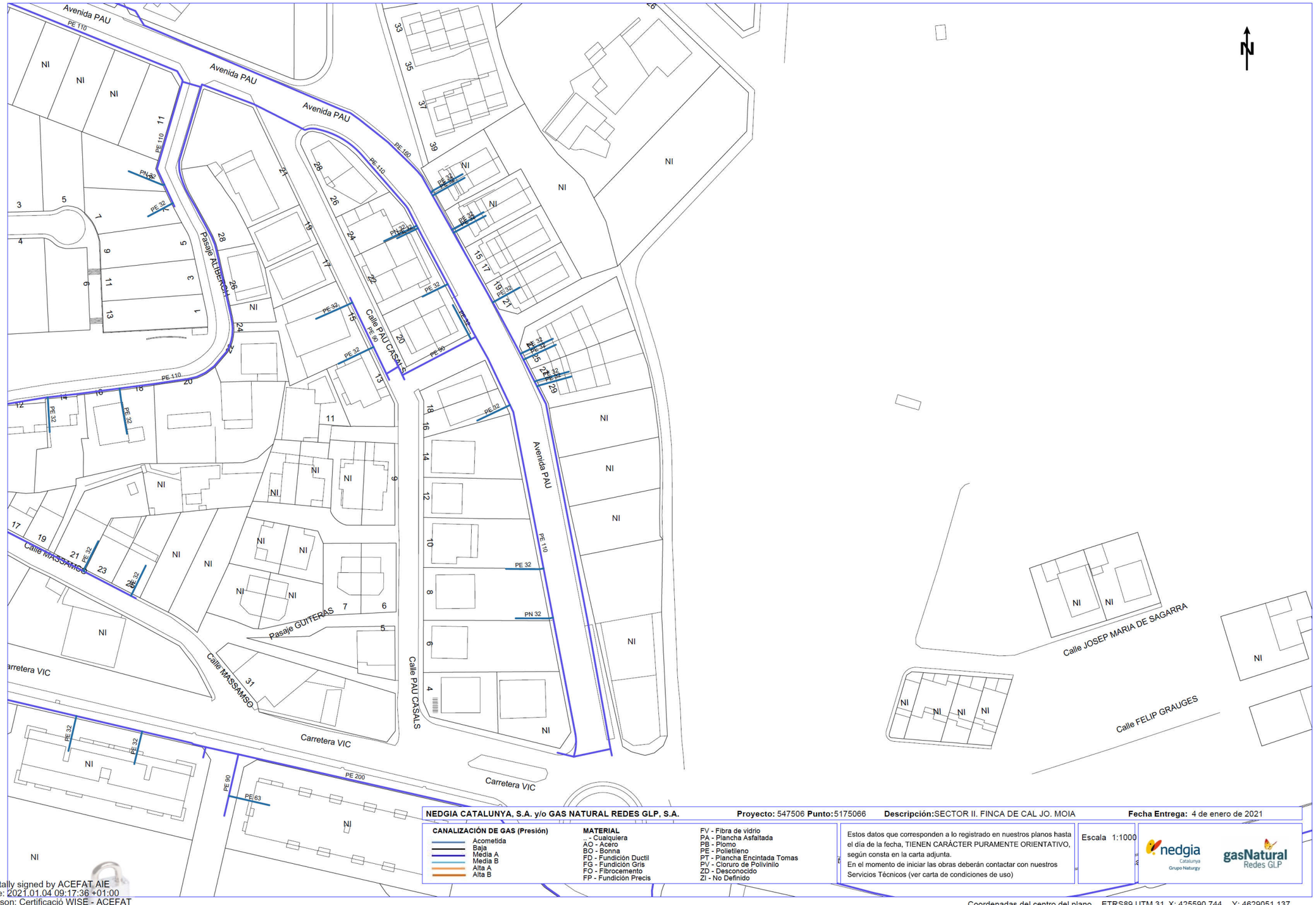
Prèviament a l'inici de les obres, l'empresa adjudicatària de la construcció haurà de tornar a sol.lcitar els serveis existents a les diferents companyies de serveis, ampliant a la resta d'operadors de telefonia i verificant que no existeixen noves instal.lacions, especialment les soterrades.

Les comunicacions amb les companyies afectades : TELEFONICA, FECSA, GAS NATURAL, AIGÜES DE MOIÀ, i la de la xarxa de clavegueram municipal, s'adjunten a continuació.

GAS NATURAL



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.01.04 09:17:01 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 547506 **Punto:**5175066 **Descripción:**SECTOR II. FINCA DE CAL JO. MOIA **Fecha Entrega:** 4 de enero de 2021

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

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

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

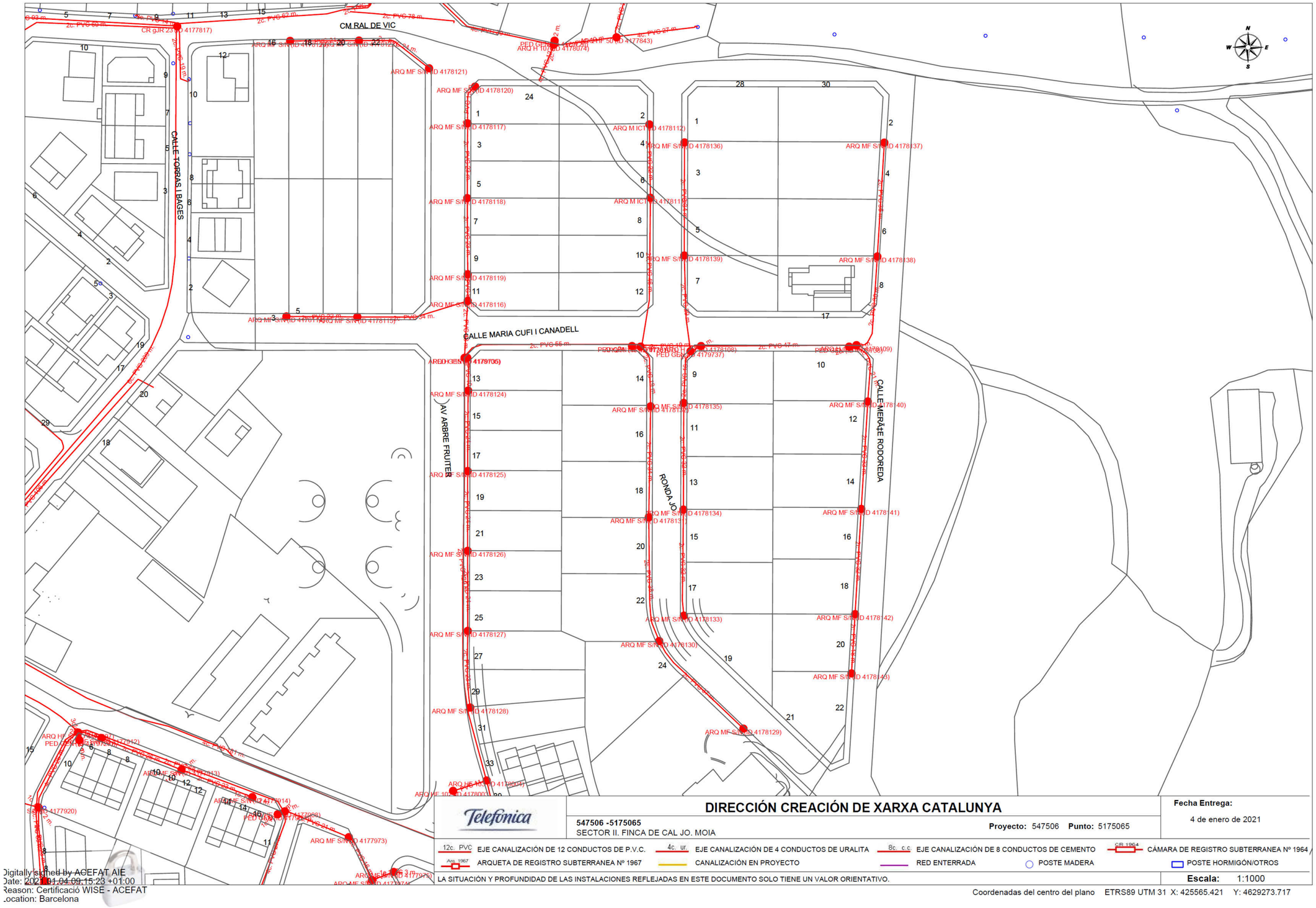
Escala 1:1000

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

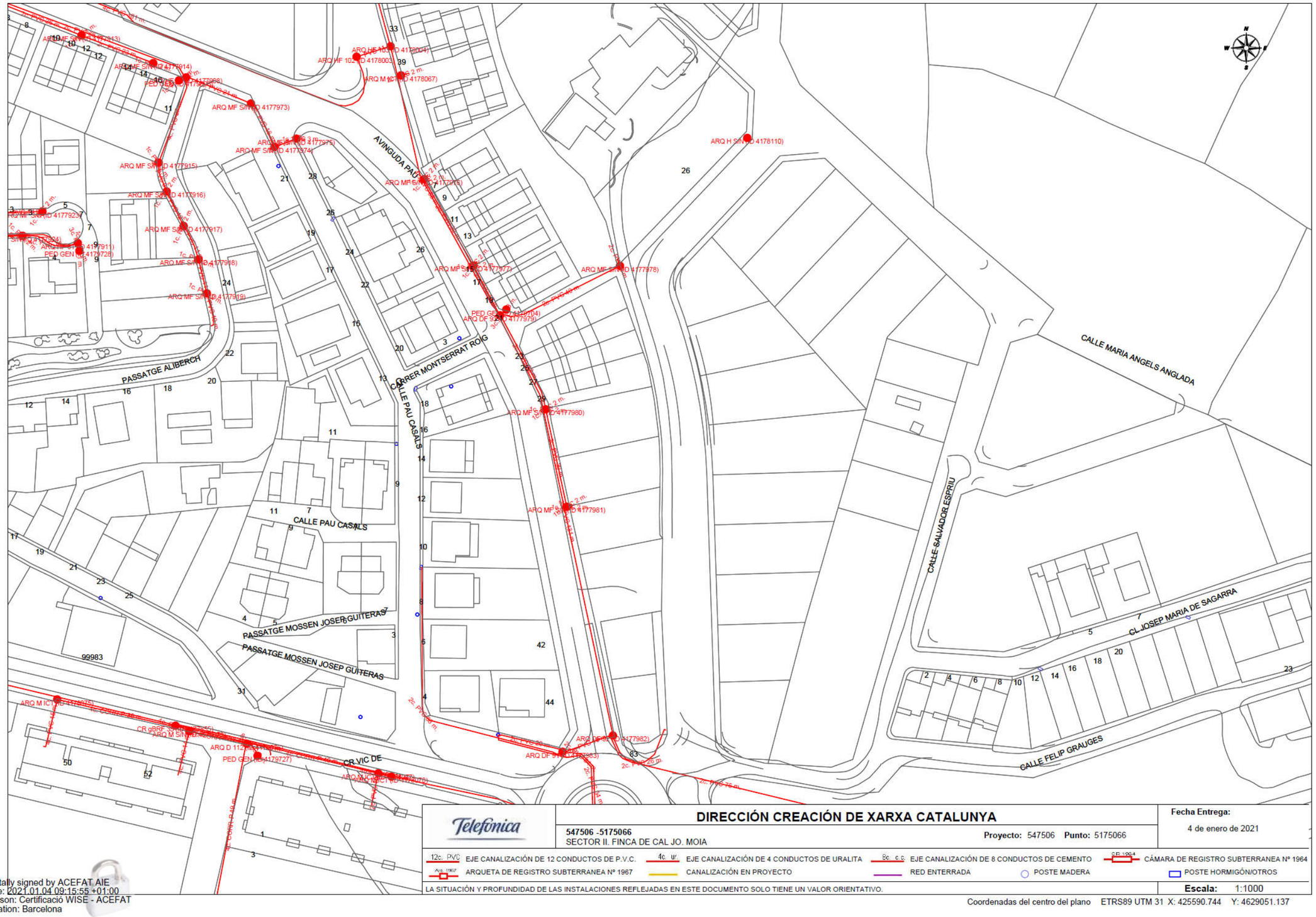
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.01.04 09:17:36 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 425590.744 Y: 4629051.137

TELEFONICA

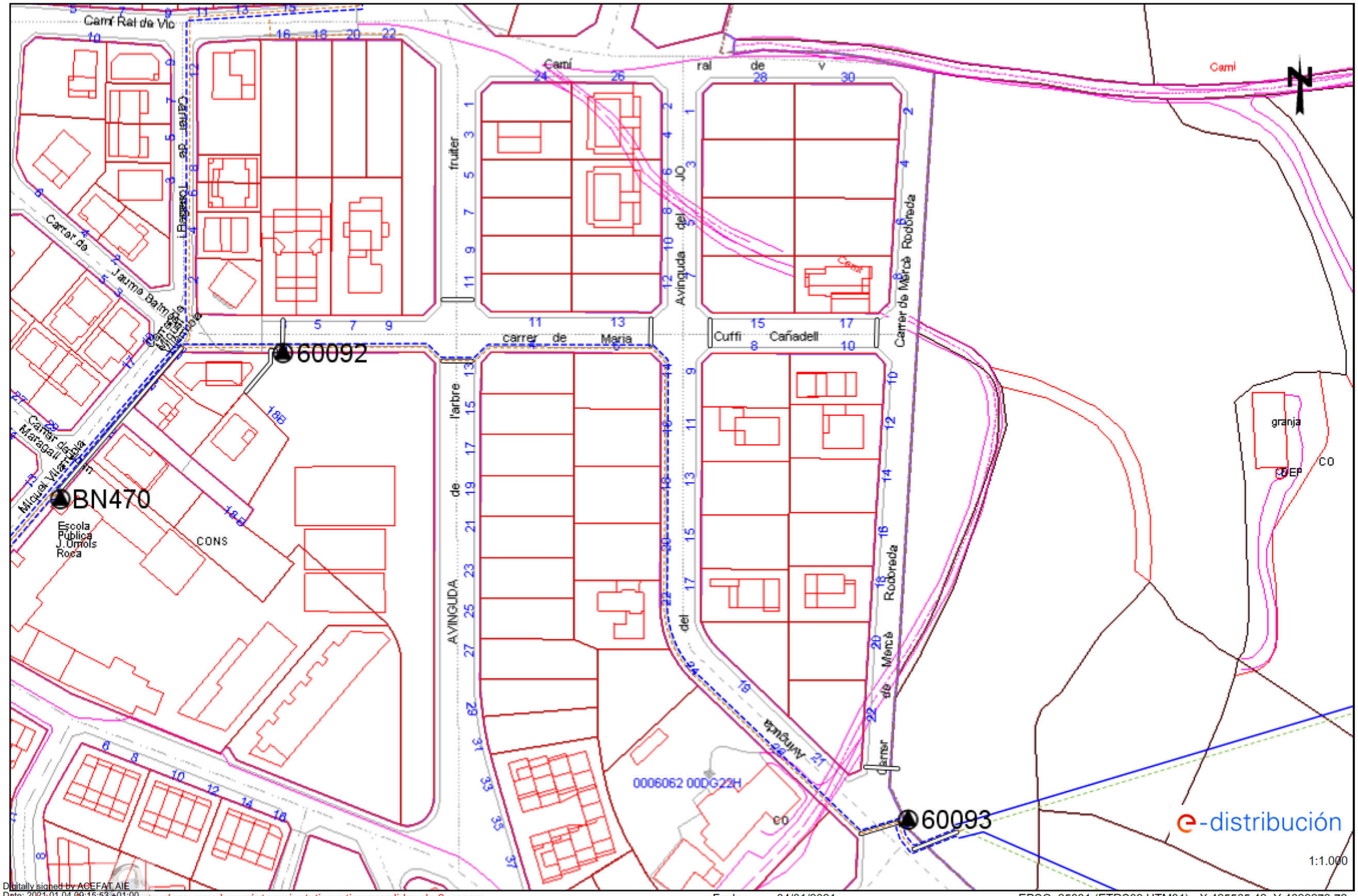


Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.01.04 09:15:23 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona


AVINGUDA PAU CASALS
CARRER MONTSERRAT ROIG
CALLE PAU CASALS
PASSATGE ALIBERCH
PASSATGE MOSSEN JOSEP GUITERAS
CALLE MARIA ANGELS ANGLADA
CALLE SALVADOR ESPRIU
CL JOSEP MARIA DE SAGARRA
CALLE FELIP GRAUGES
CR VIC DE
99983
ARQ H SIN ID 4178110)
ARQ MF SIN ID 4177973)
ARQ MF SIN ID 4177974)
ARQ MF SIN ID 4177975)
ARQ MF SIN ID 4177976)
ARQ MF SIN ID 4177977)
ARQ MF SIN ID 4177978)
ARQ MF SIN ID 4177979)
ARQ MF SIN ID 4177980)
ARQ MF SIN ID

ENDESA

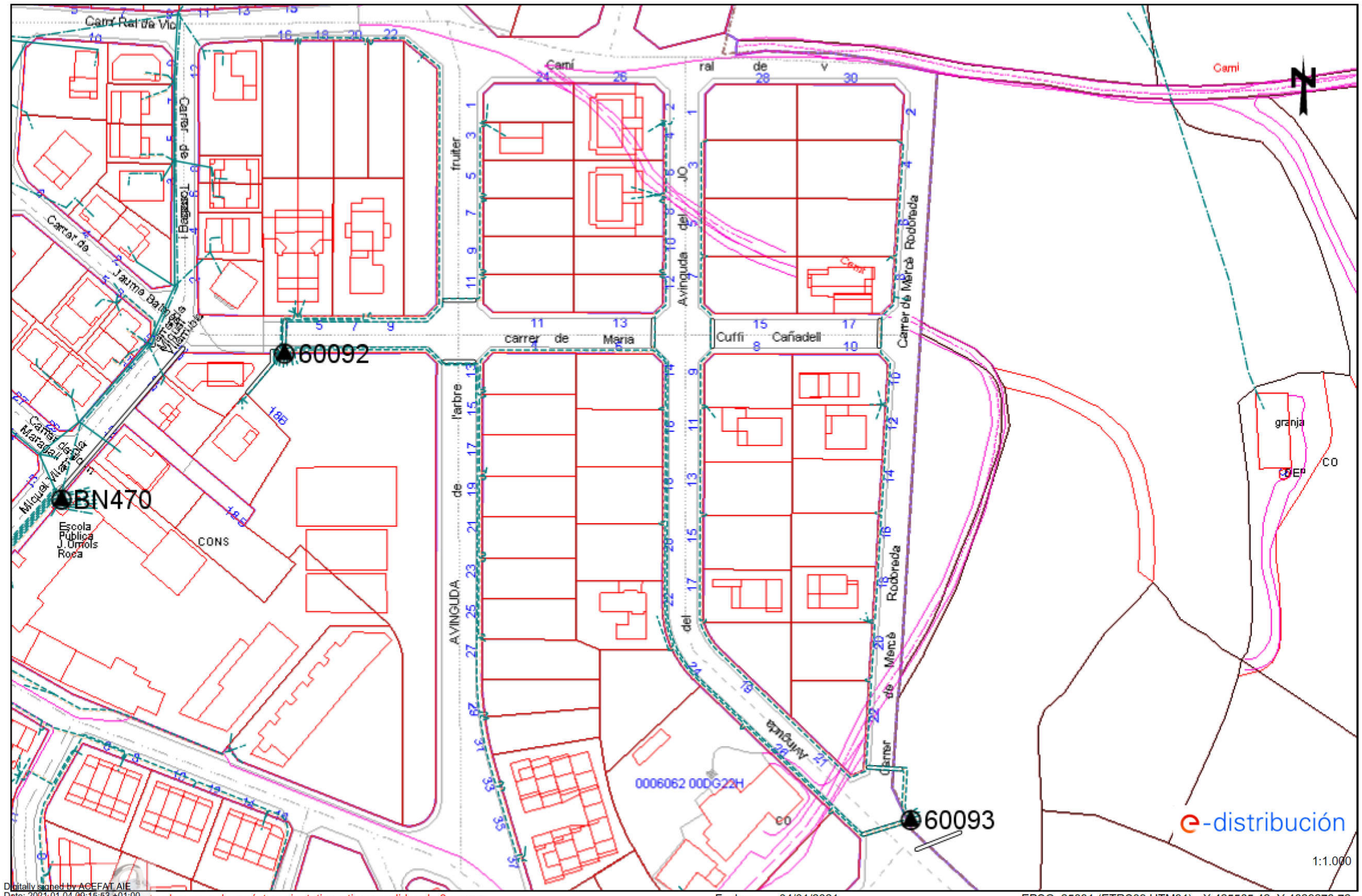
Ref: 547506 - 14324896 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.01.04 09:15:53 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Los datos técnicos de este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 04/01/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:425565.42; Y:4629273.72

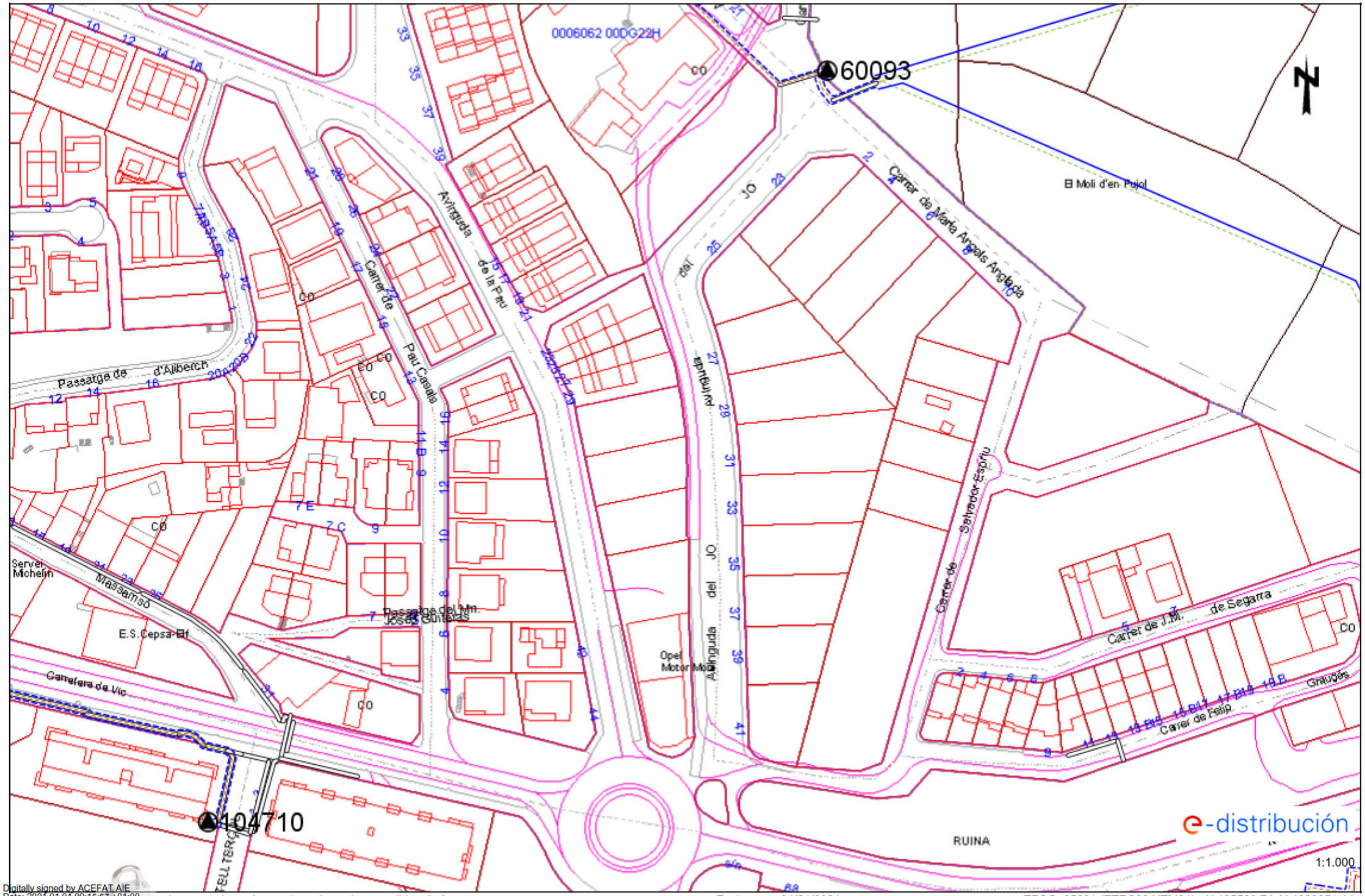
Ref: 547506 - 14324896 Plano: AFECTACIÓN BT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.01.04 09:15:53 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 04/01/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:425565.42; Y:4629273.72

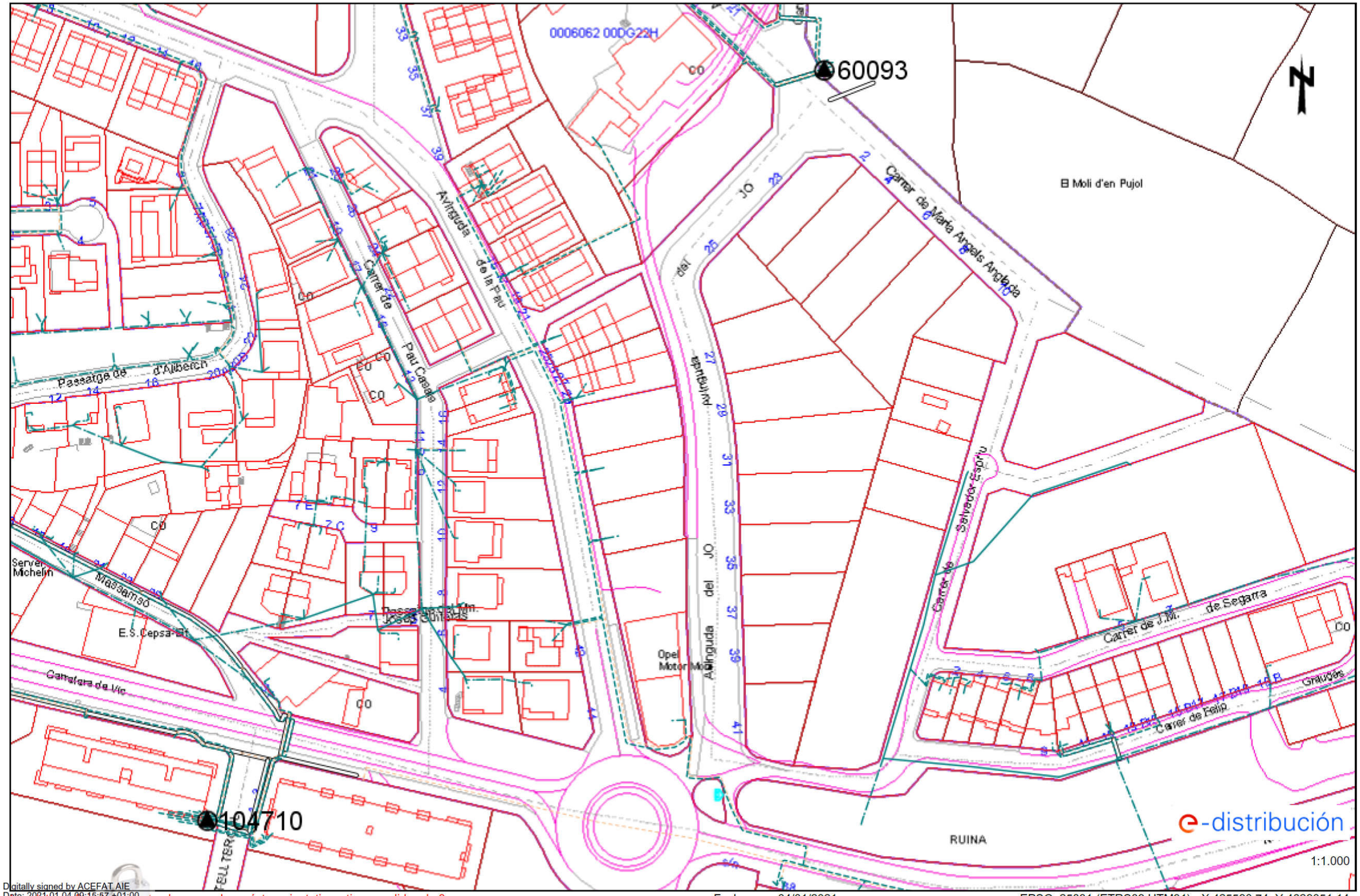
Ref: 547506 - 14324897 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.01.04 09:15:57 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 04/01/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:425590.74; Y:4629051.14

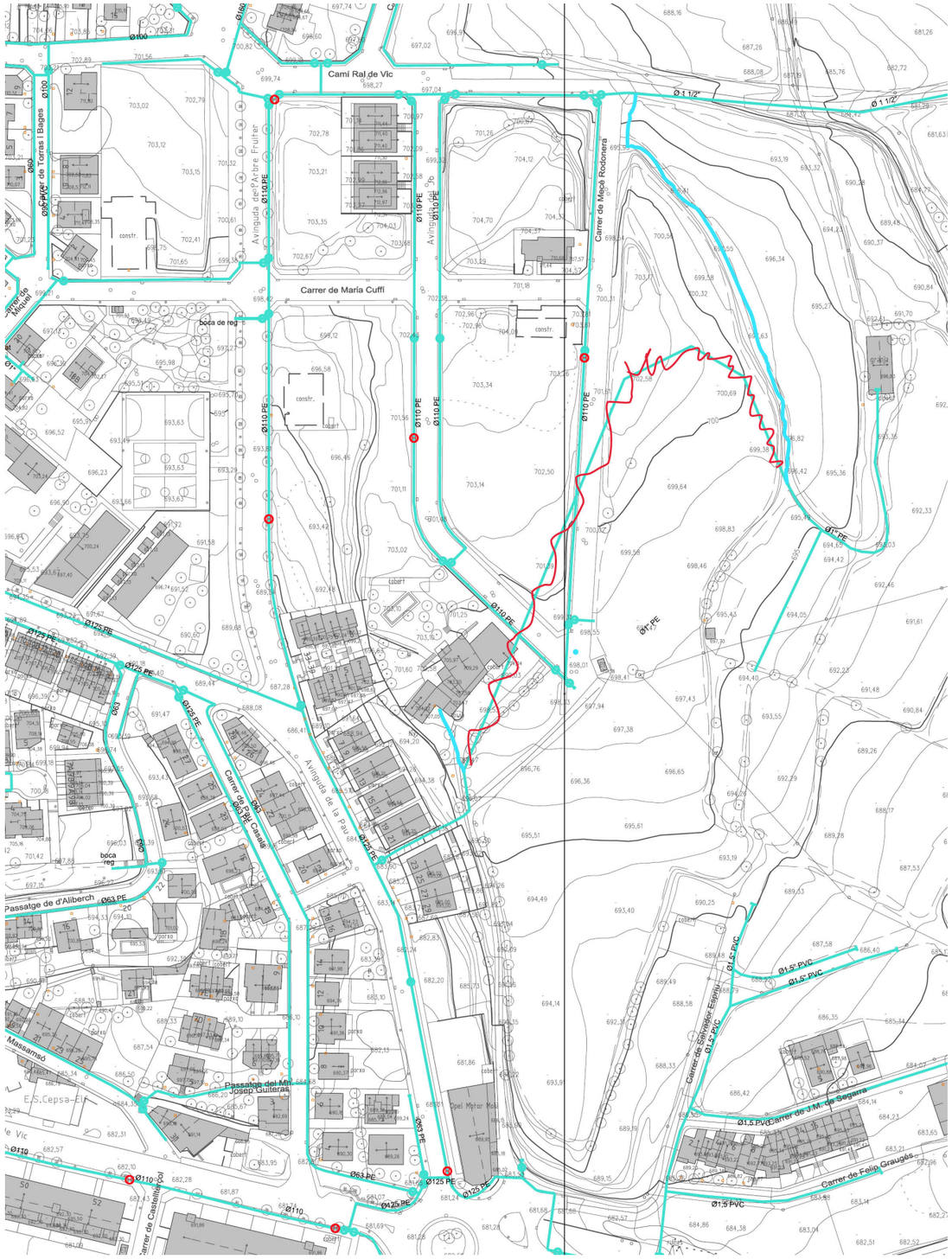
Ref: 547506 - 14324897 Plano: AFECTACIÓN BT



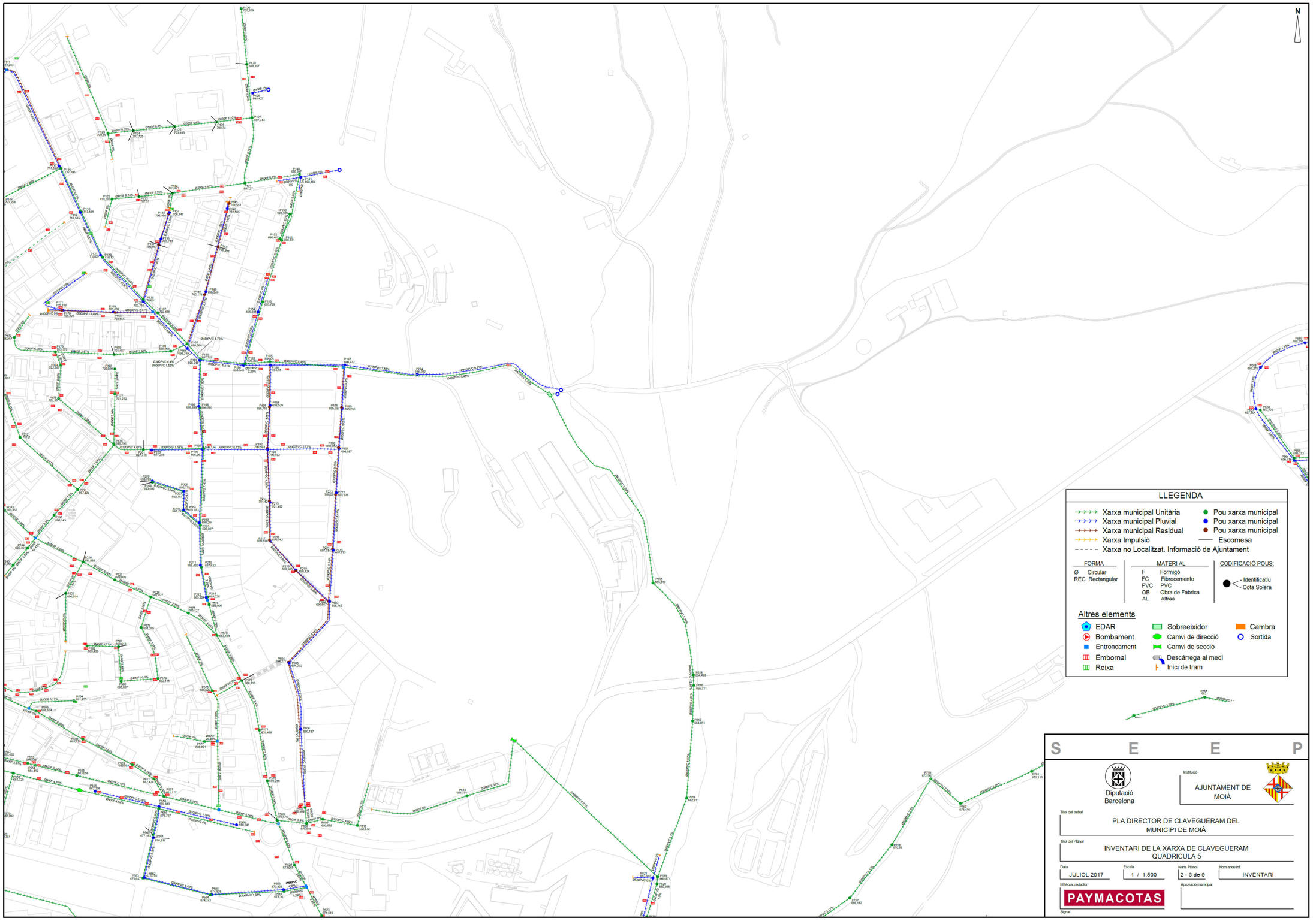
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.01.04 09:15:57 +01:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

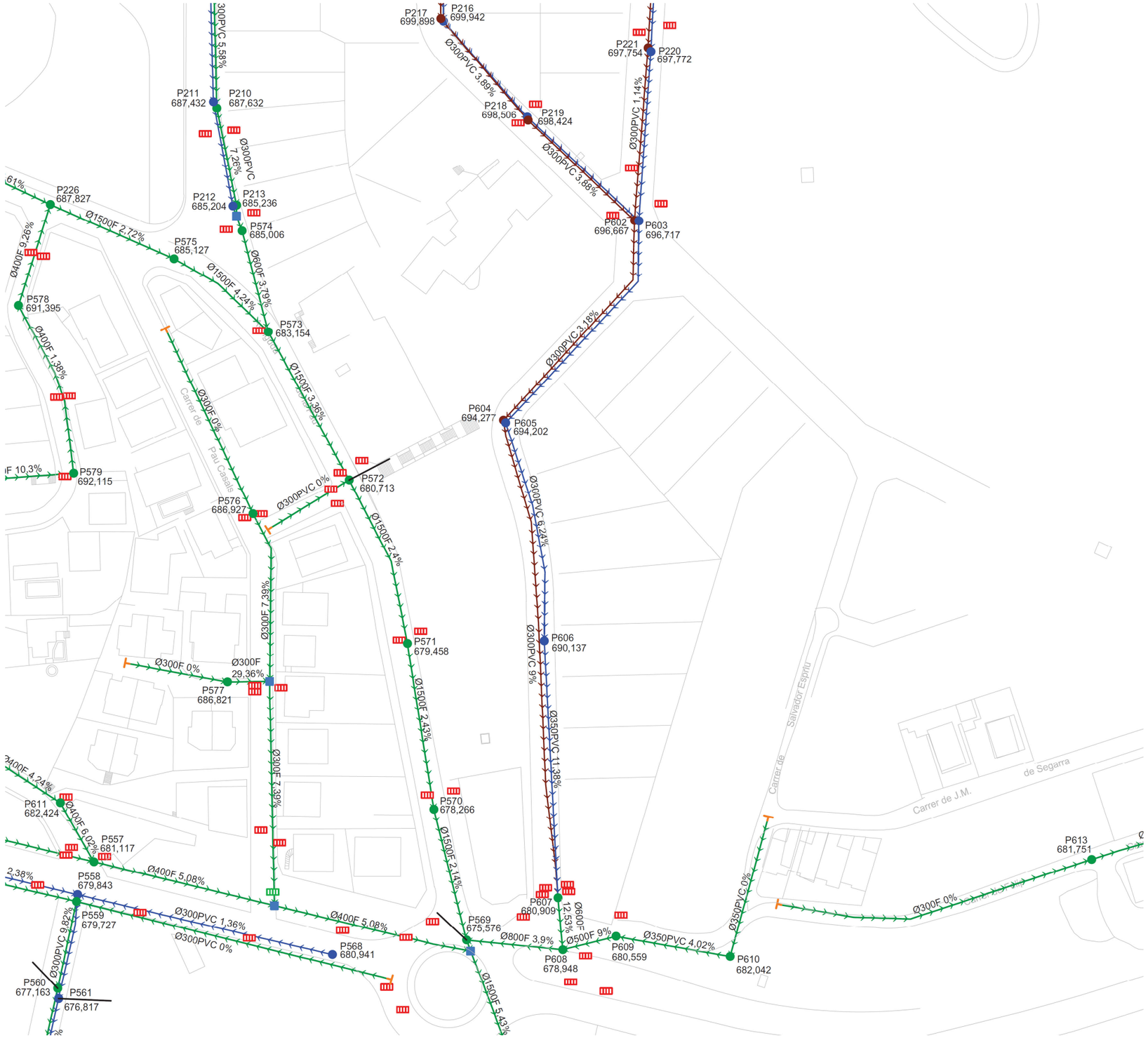
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 04/01/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:425590.74; Y:4629051.14

AIGUA POTABLE


Camí Ral de Vic
Carrer de Maria Cuffí
Carrer de Mecè Rodonera
Avinguda de l'Arbre Fruiter
Avinguda de Cal Jo
Carrer de les Tanques i Bagos
Carrer de Mixturo
Passatge de d'Aliberch
Massamesó
Passatge del Mn. Josep Guiteras
Carrer de Castellnou
Avinguda de la Pau
Carrer de Sant Pere Casals
Carrer de Sebastià Espinal
Carrer de J.M. de Segarra
Carrer de Felip Graugés
Opel Motor Moià
E.S.Cepsa-Elf
boca de reg
Ø110 PE
Ø125 PE
Ø63 PE
Ø1.5" PVC
Ø1 1/2"

CLAVEGUERAM


N
LLEGENDA
Xarxa municipal Unitària
Xarxa municipal Pluvial
Xarxa municipal Residual
Xarxa Impulsió
Xarxa no Localitzat. Informació de Ajuntament
Pou xarxa municipal
Pou xarxa municipal
Pou xarxa municipal
Escomesa
FORMA
Ø Circular
REC Rectangular
MATERI AL
F Formigó
FC Fibrocemento
PVC PVC
OB Obra de Fàbrica
AL Altres
CODIFICACIÓ POUS:
- Identificatiu
- Cota Solera
Altres elements
EDAR
Bombament
Entroncament
Embornal
Reixa
Sobreeixidor
Camvi de direcció
Camvi de secció
Descàrrega al medi
Inici de tram
Cambra
Sortida
S E E P
Diputació Barcelona
Institució
AJUNTAMENT DE MOIÀ
Títol del treball
PLA DIRECTOR DE CLAVEGUERAM DEL MUNICIPI DE MOIÀ
Títol del Plànol
INVENTARI DE LA XARXA DE CLAVEGUERAM QUADRICULA 5
Data
JULIOL 2017
Escala
1 / 1.500
Núm. Plànol
2 - 6 de 9
Nom arxiu inf.
INVENTARI
El tècnic redactor
PAYMACOTAS
Aprovació municipal
Signat


P217
699,898
P216
699,942
Ø300PVC 3,89%
P221
697,754
P220
697,772
Ø300PVC 1,14%
P218
698,506
P219
698,424
Ø300PVC 3,88%
P602
696,667
P603
696,717
300PVC 5,58%
P211
687,432
P210
687,632
Ø300PVC
7,28%
61%
P226
687,827
Ø1500F 2,72%
P212
685,204
P213
685,236
P574
685,006
Ø600F 3,79%
Ø400F 9,26%
P575
685,127
Ø1500F 4,24%
P578
691,395
P573
683,154
Ø300PVC 3,18%
Ø400F 1,38%
Ø1500F 3,36%
P604
694,277
P605
694,202
Carrer de Pau Casals
Ø300F 0%
F 10,3%
P579
692,115
P572
680,713
Ø300PVC 0%
P576
686,927
Ø1500F 2,24%
Ø300F 7,39%
P571
679,458
P606
690,137
Ø300PVC 9%
Ø1500F 2,43%
Ø350PVC 11,38%
Ø300F 0%
Ø300F
29,36%
P577
686,821
Ø300F 7,39%
P570
678,266
Salvador Espriu
Carrer de
Carrer de J.M.
de Segarra
400F 4,24%
P611
682,424
Ø400F 6,02%
P557
681,117
Ø1500F 2,14%
P613
681,751
Ø400F 5,08%
2,38%
P558
679,843
P607
680,909
Ø600F
12,53%
Ø350PVC 0%
P559
679,727
Ø300PVC 1,36%
P569
675,576
Ø800F 3,9%
Ø500F 9%
Ø350PVC 4,02%
Ø300F 0%
Ø300PVC 9,82%
Ø300PVC 0%
P568
680,941
P608
678,948
P609
680,559
P610
682,042
P560
677,163
P561
676,817
Ø1500F 5,43%

ENLLUMENAT PÚBLIC


C/ DE LES ILLES
CAMÍ RAL
C/ DE TORRES I BAGES
ZONA VERDA
CARRER D
CARRER E
CARRER A
CARRER B
CARRER C
ZONA VERDA
AMPLIACIO ESCOLA
AV. DE LA PAU
C/ DE PAU CASALS
ZONA VERDA
CARRER F
CARRER G
AV. DE LA PAU
LLEGENDA
Cuadres generals i transformador
L1
L2
L3
Faixa
AJUNTAMENT DE MOIÀ
DISPOSICIÓ PARCEL·LES
EXPLICATIU PROJECTE DE REPARCEL·LACIÓ
DOCUMENTACIÓ AJUNTAMENT

Annex nº 7.- ORGANITZACIÓ DEL TRÀNSIT I SENYALITZACIÓ PROVISIONAL DE LES OBRES

7. ORGANITZACIÓ DEL TRÀNSIT I SENYALITZACIÓ PROVISIONAL DE LES OBRES.

Al tractar-se d'unes obres que afecten a la calçada dels carrers existents, l'Avinguda del Jo, el carrer Mercè Rodoreda, la carretera de Vic i el carrer Salvador Espriu, caldrà afectar el trànsit dels mateixos.

Es realitzaran les obres mantenint sempre el transit rodat, i donant trànsit alternatiu si resultés necessari.

Es tindrà l'obra protegida amb tanques, habilitant sempre un camí de terres o un recorregut per sobre de les voreres existents pels vianants.

La senyalització provisional de les obres durant la seva execució es farà d'acord amb la Instrucció de Carreteres 8.3-I.C. del MOPU, els manuals d'exemples del Ministeri de Foment i les disposicions vigents.

El contractista adquirirà i instal·larà tots els senyals, abalissaments i sistemes de contenció de vehicles necessaris per a indicar l'accés a l'obra i ordenar la circulació en la zona que ocupin els treballs i en els punts de possible perill degut a la marxa d'aquests, tant en la pròpia zona d'obres com en els seus extrems i immediacions. Els dispositius es modificaran i adequaran d'acord amb la marxa de l'obra i es desmuntaran quan no siguin necessaris.

El contractista sotmetrà a l'aprovació del facultatiu director de les obres el disseny dels desviaments amb totes les mesures de senyalització, abalissament i sistemes de contenció de vehicles. El director de les obres podrà modificar i especificar, en cada cas, el desviament proposat pel contractista.

A continuació s'adjunten còpies dels Manuals exemples del Ministeri de Foment que s'aplicaran en aquesta obra.

A les zones on s'afecta només les vorades, rigoles, voreres i embornals, es realitzarà la senyalització d'obres indicades com a obres en voral, deixant lliures els dos carrils de circulació amb els dos sentits de trànsit, i senyalitzant la zona d'obra.

A les obres d'asfaltat de la mescla bituminosa en calent i paviment de voreres de la reposició del paviment de les canalitzacions del clavegueram es realitzarà el tall d'un carril, deixant l'altre carril per la circulació de vehicles de manera alternativa regulada per senyalistes, i senyalitzant la zona d'obra mentre s'executin els treballs sobre la calçada.

Referent a les condicions de les obres a les voreres es complirà l'article 39 "Condicions generals de les obres i intervencions a la via pública" de la *Orden VIV/561/2010 del Ministerio de Vivienda*, , *por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados*

1. Las obras e intervenciones que se realicen en la vía pública deberán garantizar las condiciones generales de accesibilidad y seguridad de las personas en los itinerarios peatonales.

2. Cuando el itinerario peatonal accesible discurra por debajo de un andamio, deberá ser señalizado mediante balizas lumínicas.

3. Cuando las características, condiciones o dimensiones del andamio o valla de protección de las obras no permitan mantener el itinerario peatonal accesible habitual se instalará un itinerario peatonal accesible alternativo, debidamente señalizado, que deberá garantizar la continuidad en los encuentros entre éste y el itinerario peatonal habitual, no aceptándose en ningún caso la existencia de resaltes.

4. Los cambios de nivel en los itinerarios alternativos serán salvados por planos inclinados o rampas con una pendiente máxima del 10%, cumpliendo en todo caso con lo establecido en el artículo 14.

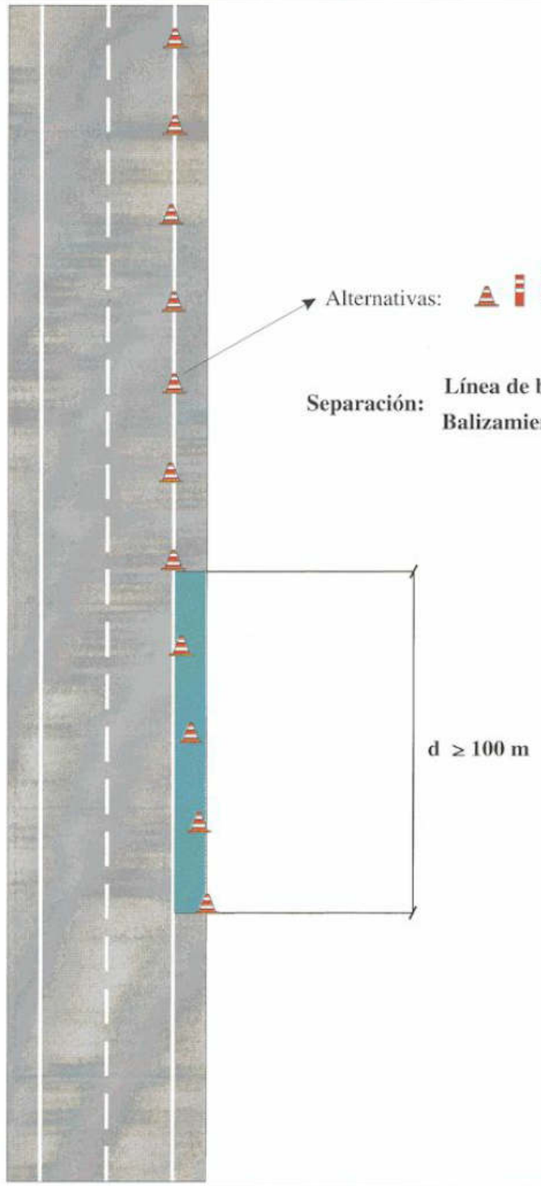
5. Las zonas de obras quedarán rigurosamente delimitadas con elementos estables, rígidos sin cantos vivos y fácilmente detectables. Dispondrán de una señalización luminosa de advertencia de destellos anaranjados o rojizos al inicio y final del vallado y cada 50 m o fracción. Se garantizará la iluminación en todo el recorrido del itinerario peatonal de la zona de obras.
6. Los andamios o vallas dispondrán de una guía o elemento horizontal inferior que pueda ser detectada por las personas con discapacidad visual y un pasamano continuo instalado a 0,90 m de altura.

7. Los elementos de acceso y cierre de la obra, como puertas y portones destinados a entrada y salida de personas, materiales y vehículos no invadirán el itinerario peatonal.

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vías con arcén

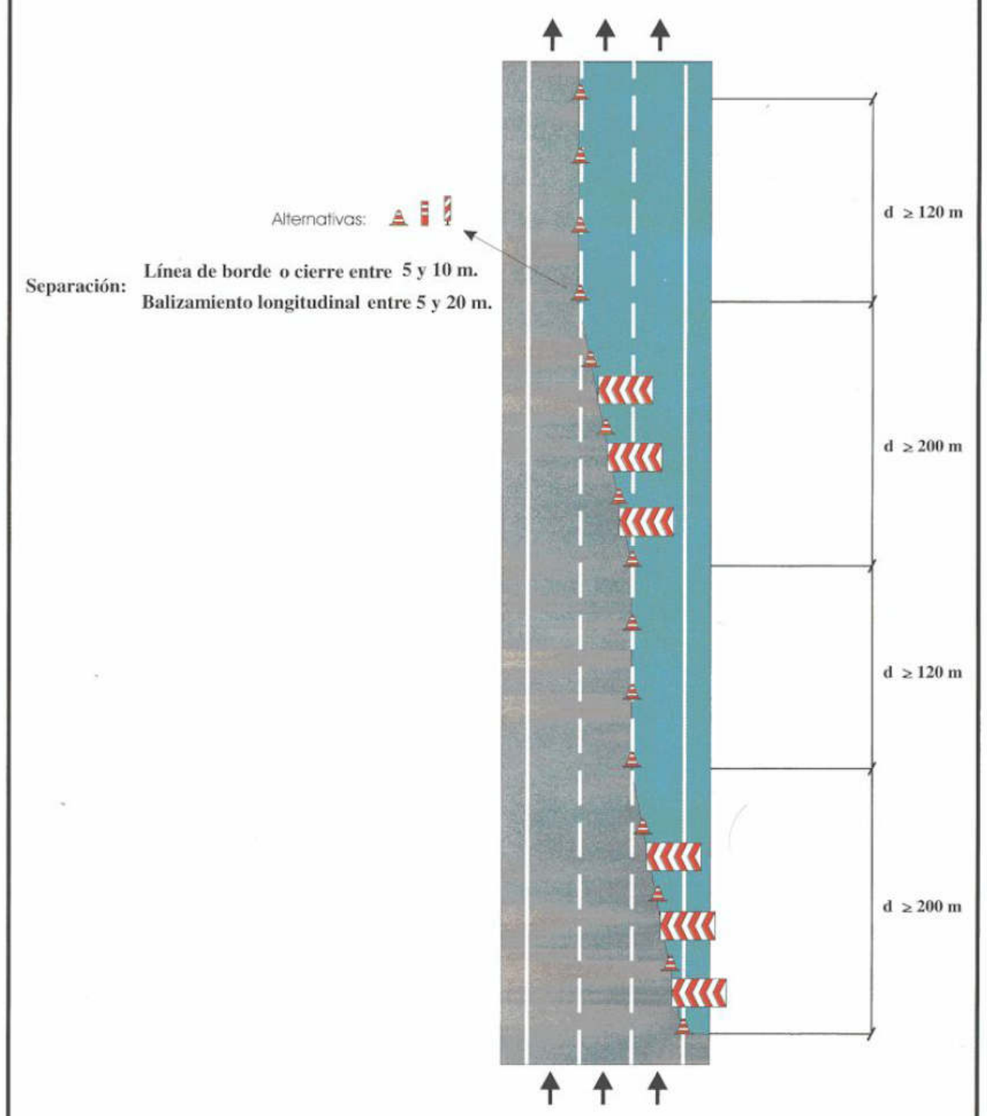


Zona mínima de transición	Ejemplo: 0.1
	Figura:

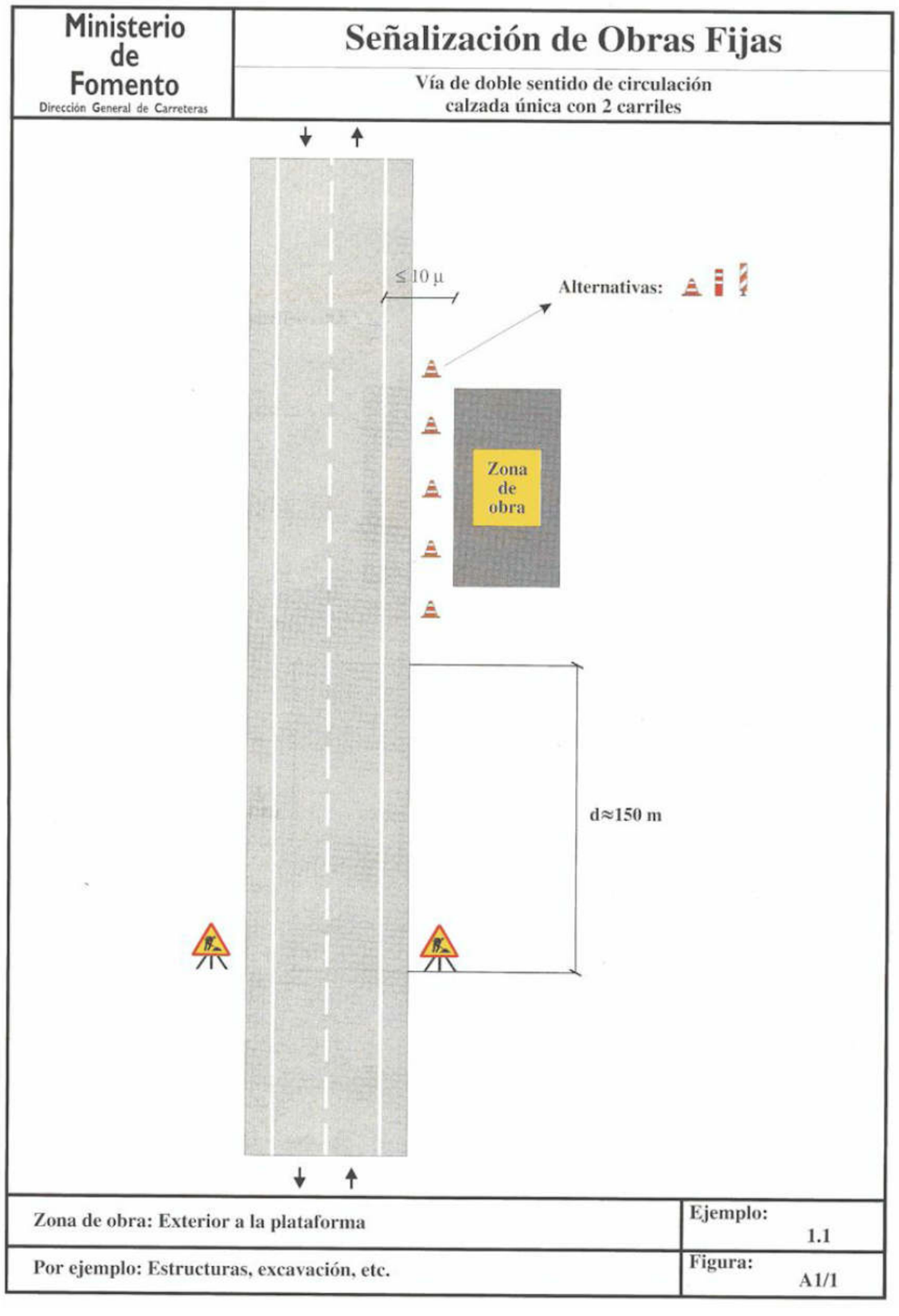
Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

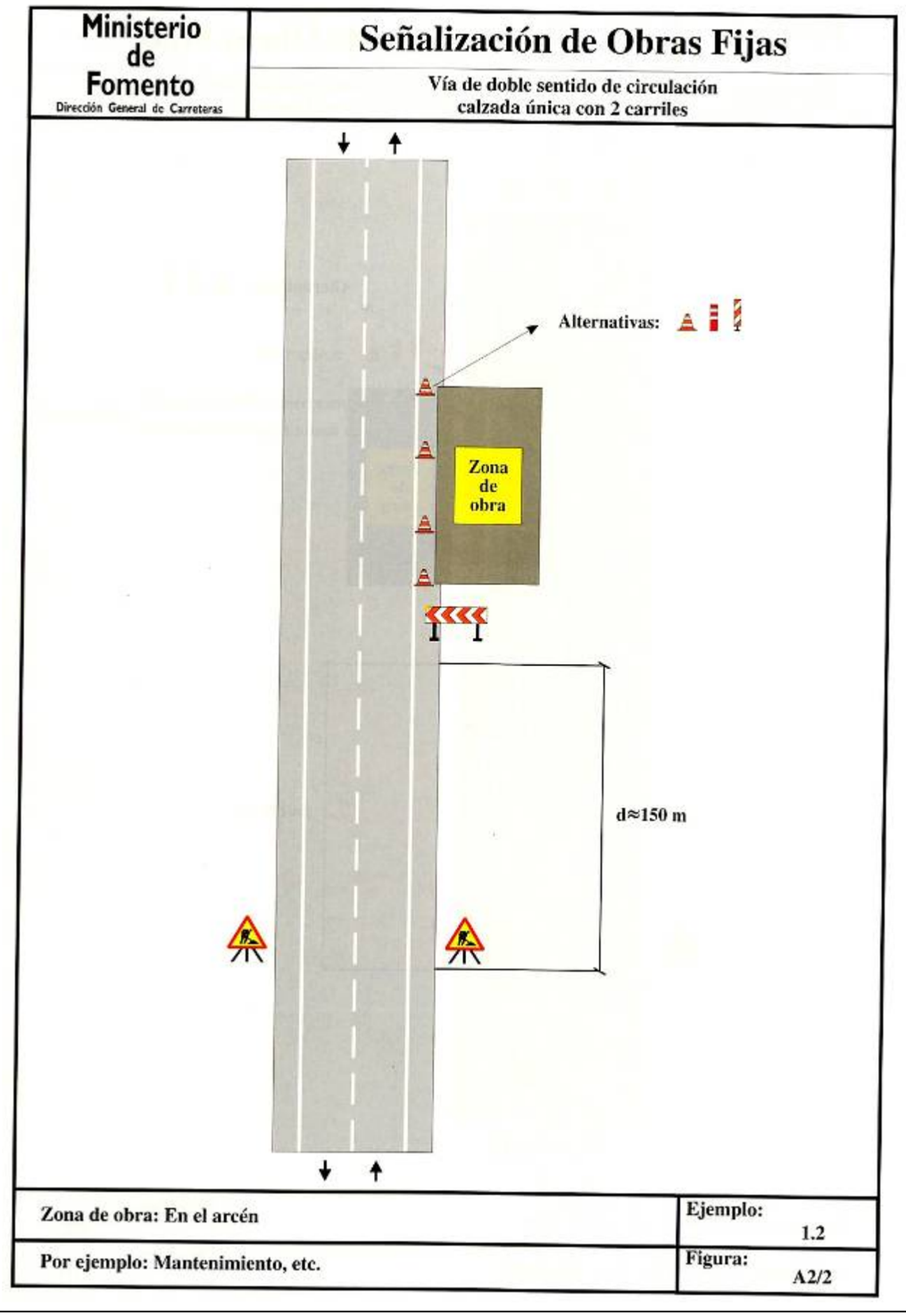
Señalización de Obras Fijas

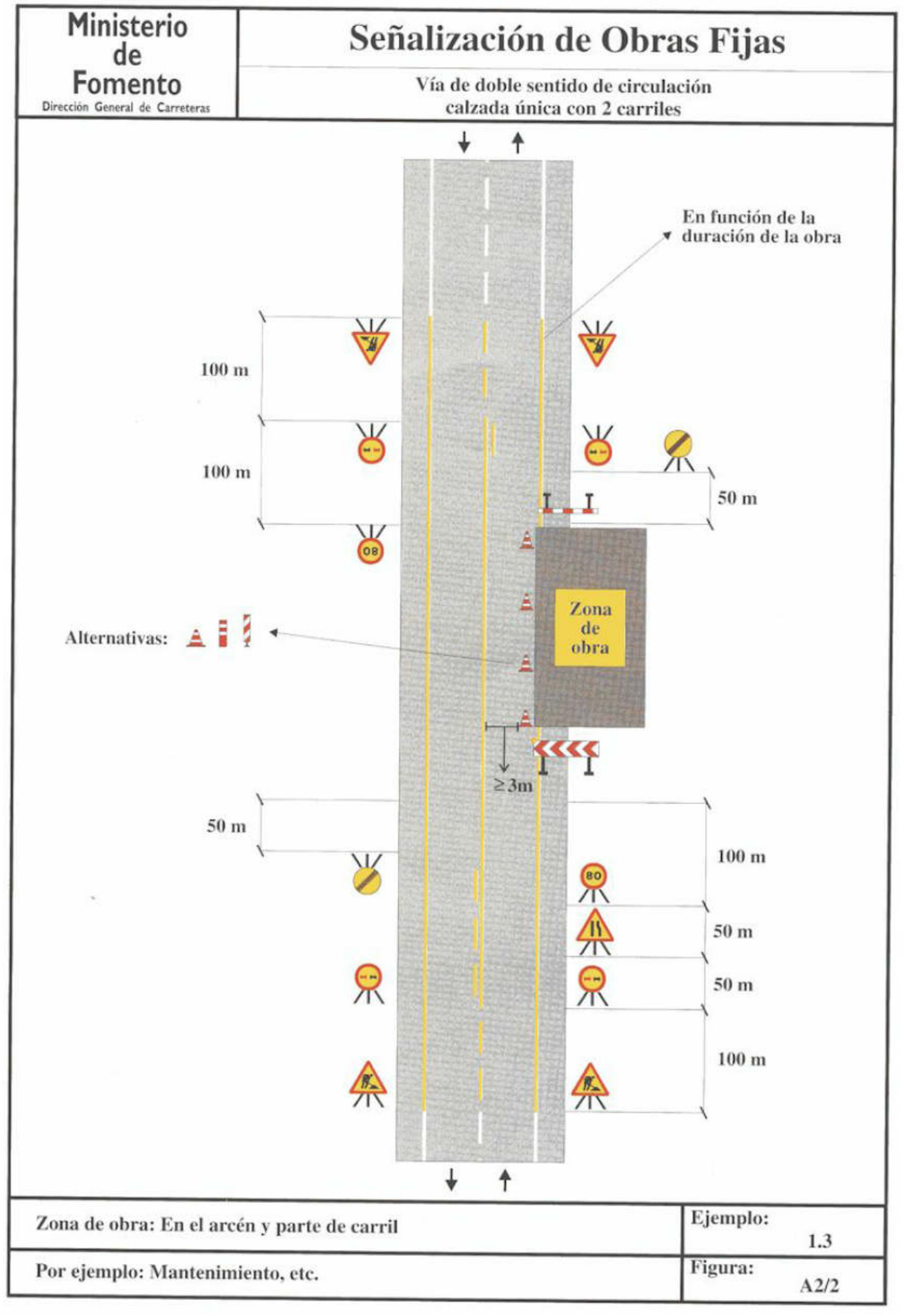
Calzadas de dos o más carriles

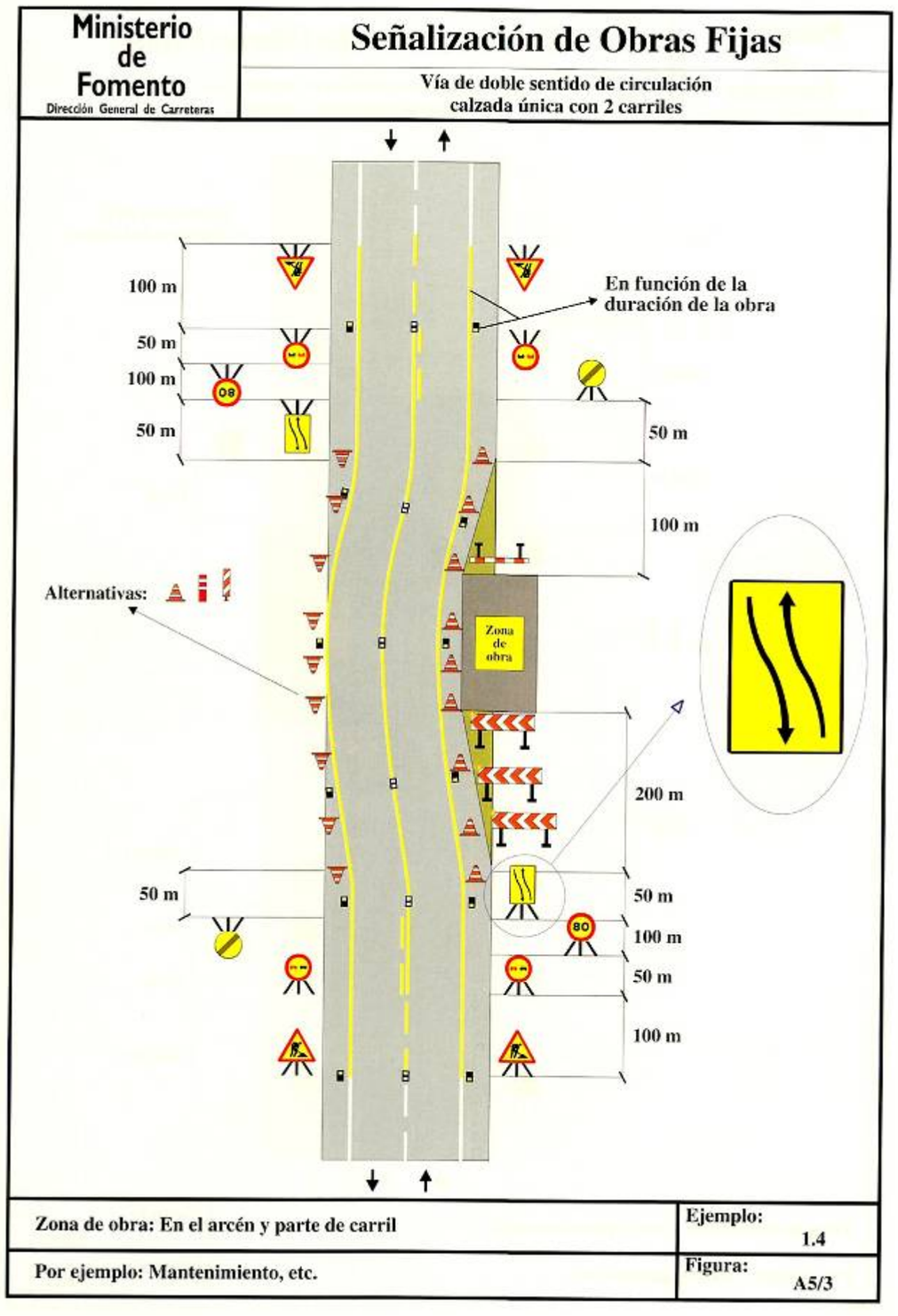


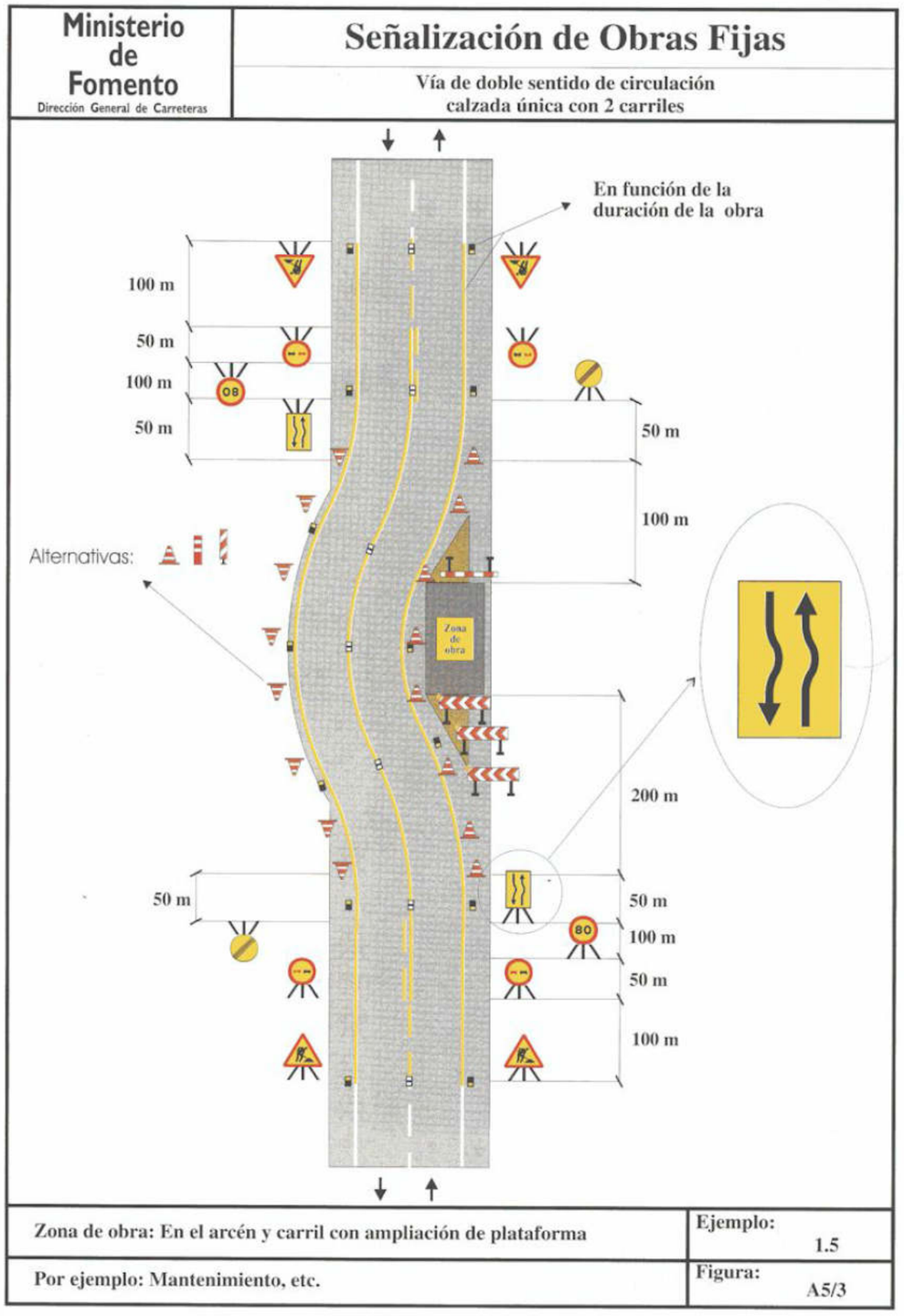
Zona mínima de transición	Ejemplo: 0.2
	Figura:

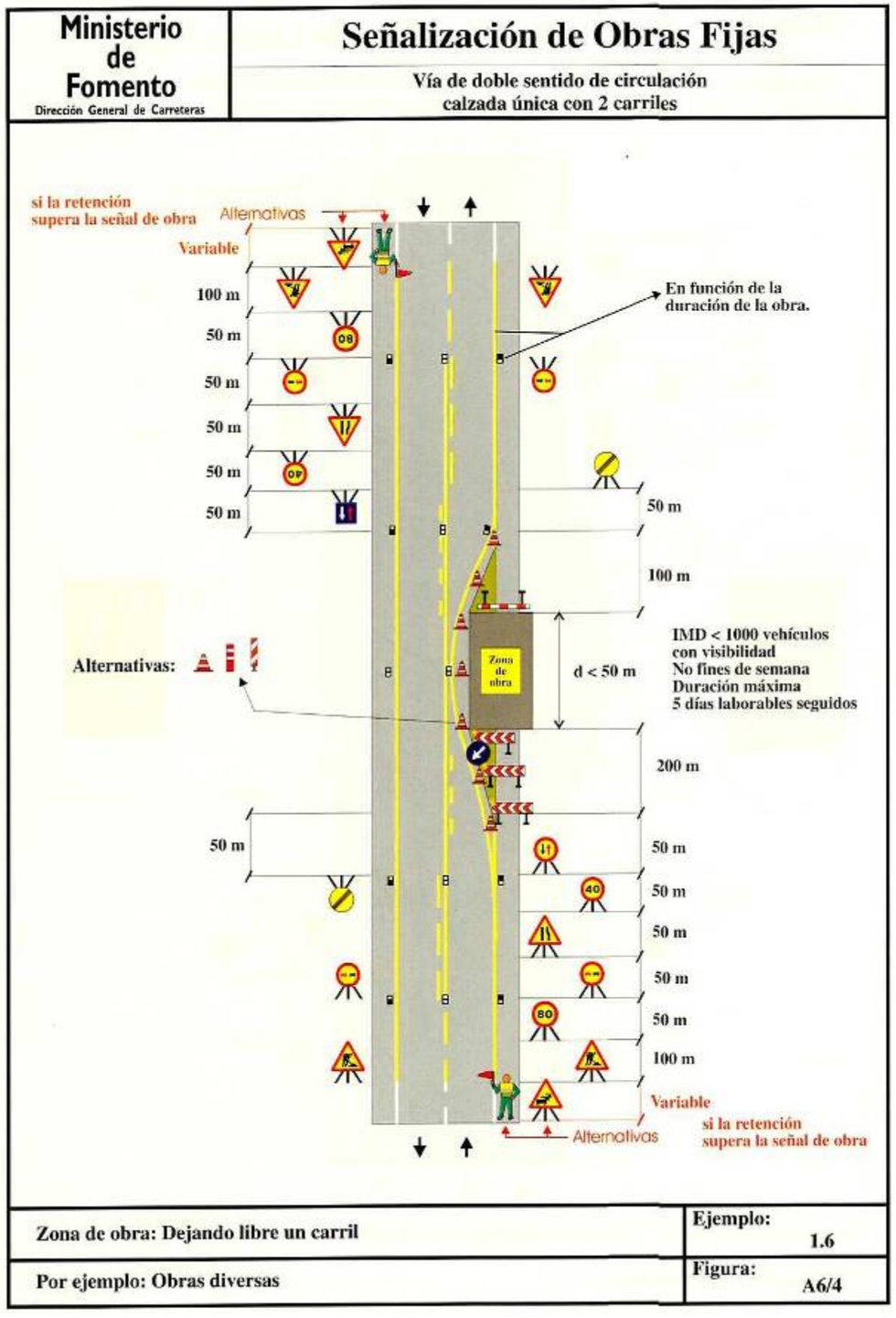

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras
Señalización de Obras Fijas
Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles
≤ 10 µ
Alternativas:
Zona de obra
d≈150 m
Zona de obra: Exterior a la plataforma
Por ejemplo: Estructuras, excavación, etc.
Ejemplo: 1.1
Figura: A1/1


Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras
Señalización de Obras Fijas
Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles
Alternativas:
Zona de obra
d≈150 m
Zona de obra: En el arcén
Por ejemplo: Mantenimiento, etc.
Ejemplo: 1.2
Figura: A2/2


Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras
Señalización de Obras Fijas
Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles
En función de la duración de la obra
100 m
100 m
50 m
Alternativas:
Zona de obra
≥3m
50 m
100 m
50 m
50 m
100 m
Zona de obra: En el arcén y parte de carril
Por ejemplo: Mantenimiento, etc.
Ejemplo: 1.3
Figura: A2/2


Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras
Señalización de Obras Fijas
Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles
100 m
50 m
100 m
50 m
En función de la duración de la obra
50 m
100 m
Alternativas:
Zona de obra
200 m
50 m
50 m
80
100 m
50 m
100 m
Zona de obra: En el arcén y parte de carril
Por ejemplo: Mantenimiento, etc.
Ejemplo: 1.4
Figura: A5/3

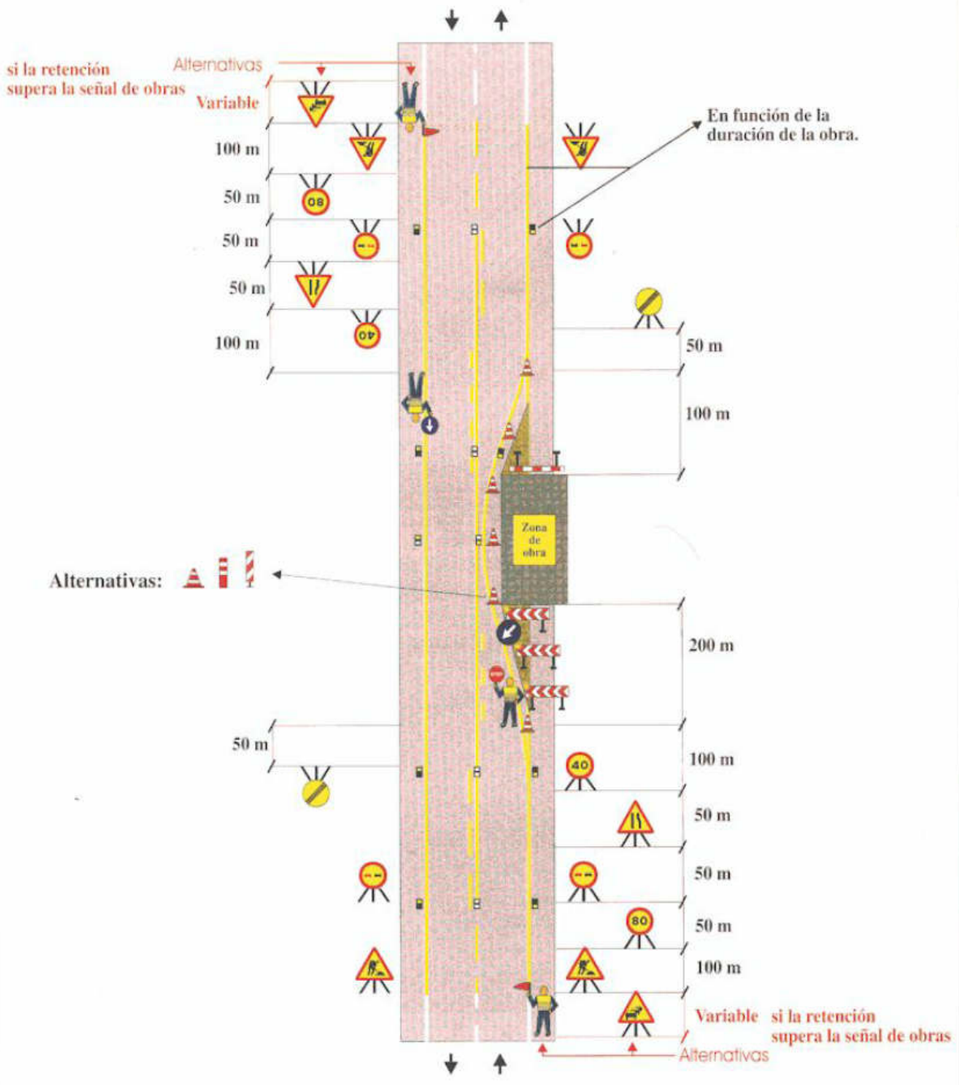

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras
Señalización de Obras Fijas
Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles
En función de la duración de la obra
100 m
50 m
100 m
50 m
50 m
100 m
Alternativas:
Zona de obra
200 m
50 m
50 m
100 m
50 m
100 m
Zona de obra: En el arcén y carril con ampliación de plataforma
Ejemplo: 1.5
Por ejemplo: Mantenimiento, etc.
Figura: A5/3


Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras
Señalización de Obras Fijas
Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles
si la retención supera la señal de obra
Alternativas
Variable
100 m
50 m
50 m
50 m
50 m
50 m
En función de la duración de la obra.
50 m
100 m
IMD < 1000 vehículos
con visibilidad
No fines de semana
Duración máxima
5 días laborables seguidos
Alternativas:
Zona de obra
d < 50 m
200 m
50 m
50 m
50 m
50 m
50 m
50 m
100 m
Variable
si la retención supera la señal de obra
Alternativas
Zona de obra: Dejando libre un carril
Ejemplo: 1.6
Por ejemplo: Obras diversas
Figura: A6/4

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles

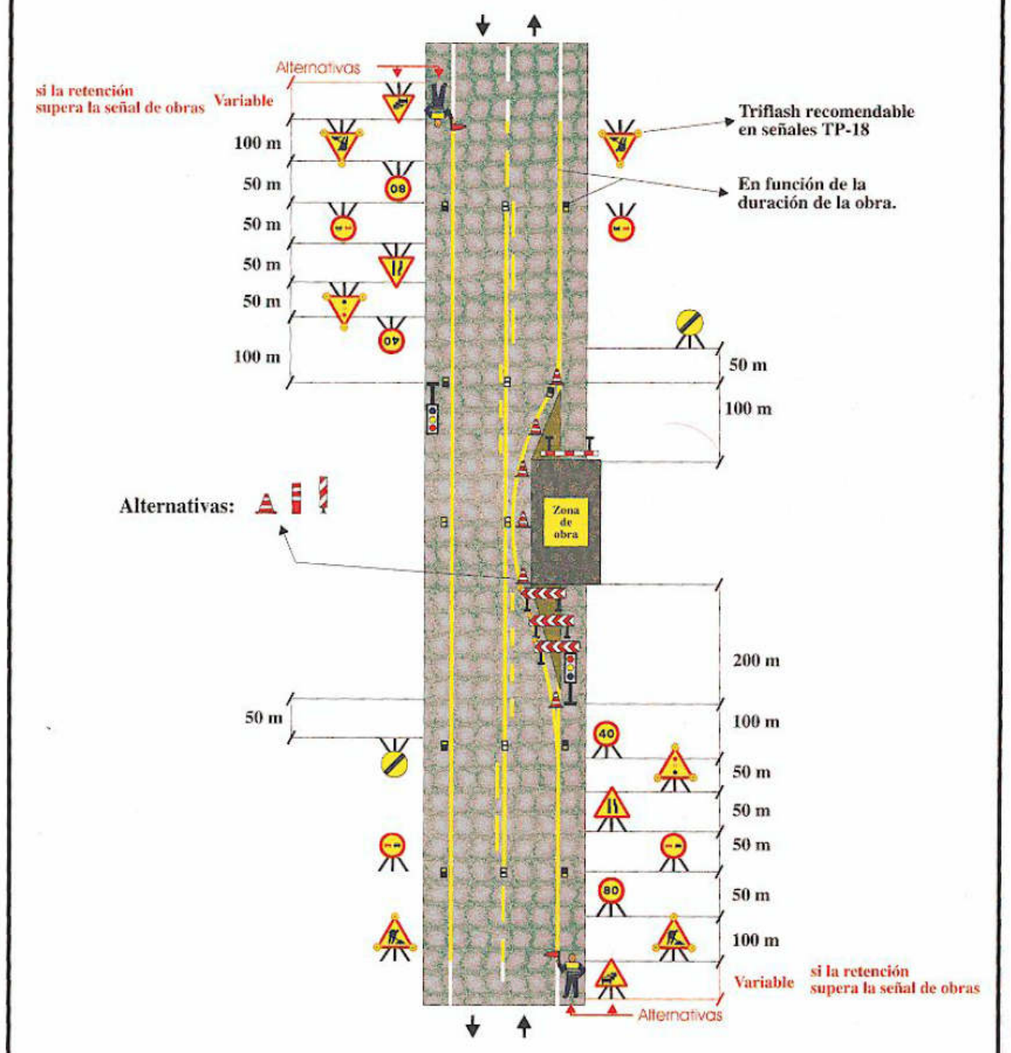


Zona de obra: Dejando libre un carril (solo trabajos diurnos)	Ejemplo: 1.7
Por ejemplo: Obras diversas	Figura: A6/4

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles

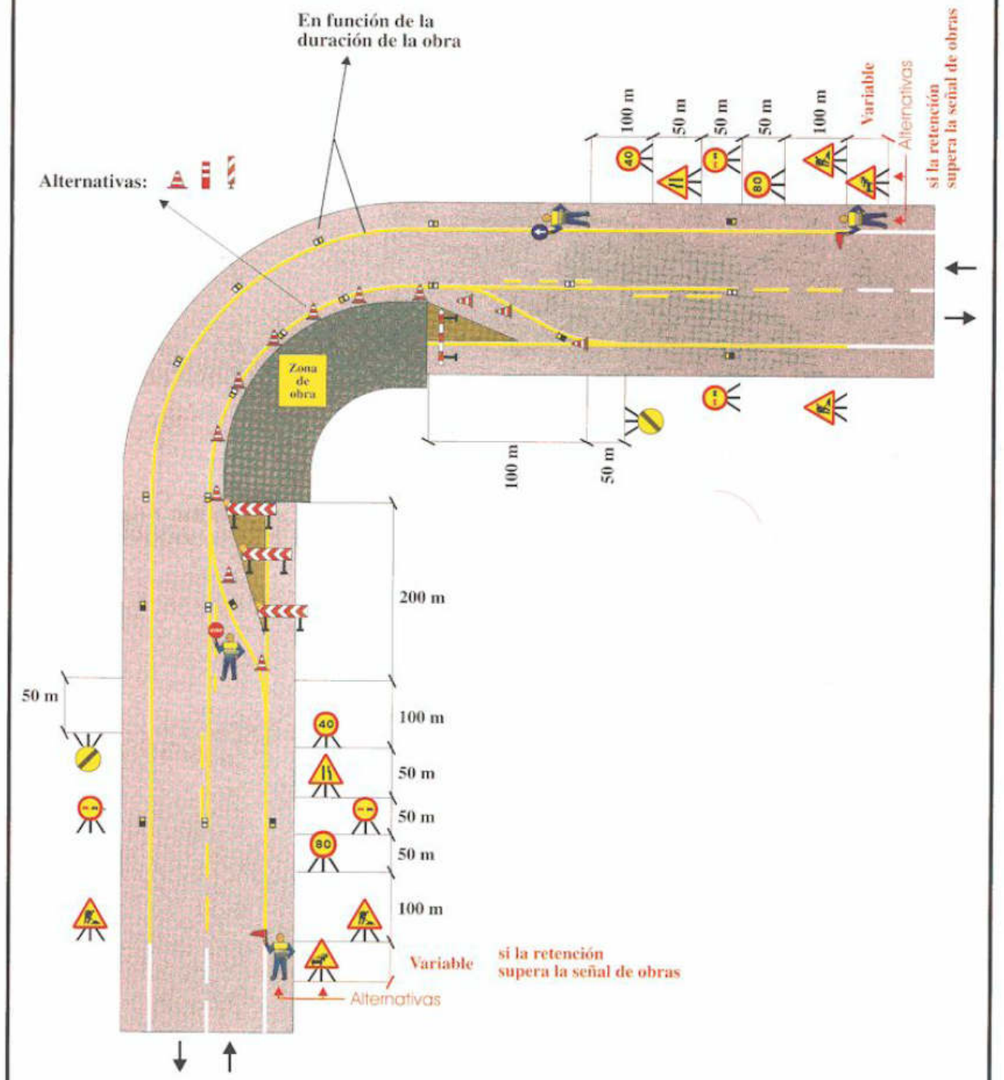


Zona de obra: Dejando libre un carril	Ejemplo: 1.8
Por ejemplo: Obras diversas	Figura: A6/4

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles

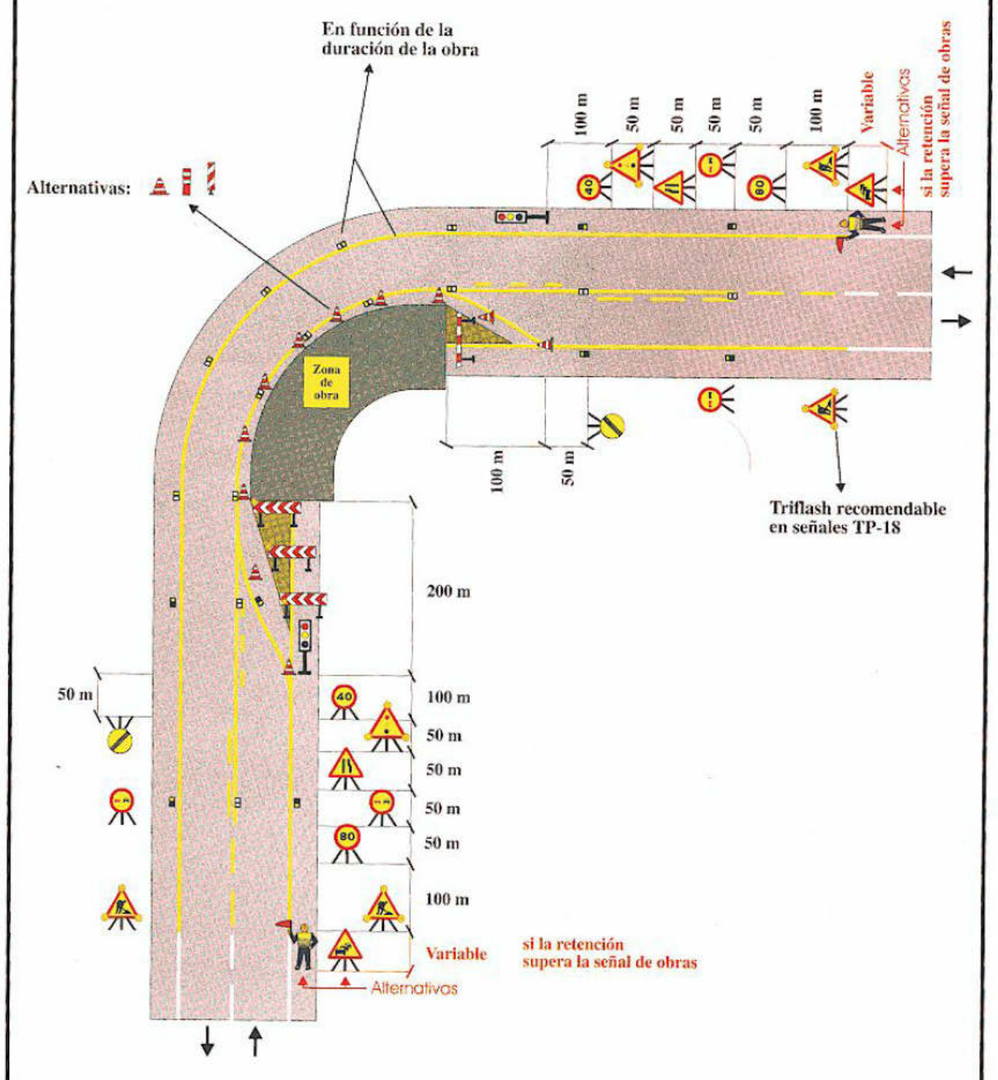


Zona de obra: Dejando libre un carril en curva (solo trabajos diurnos)	Ejemplo: 1.9
Por ejemplo: Obras diversas	Figura: A6/4

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles

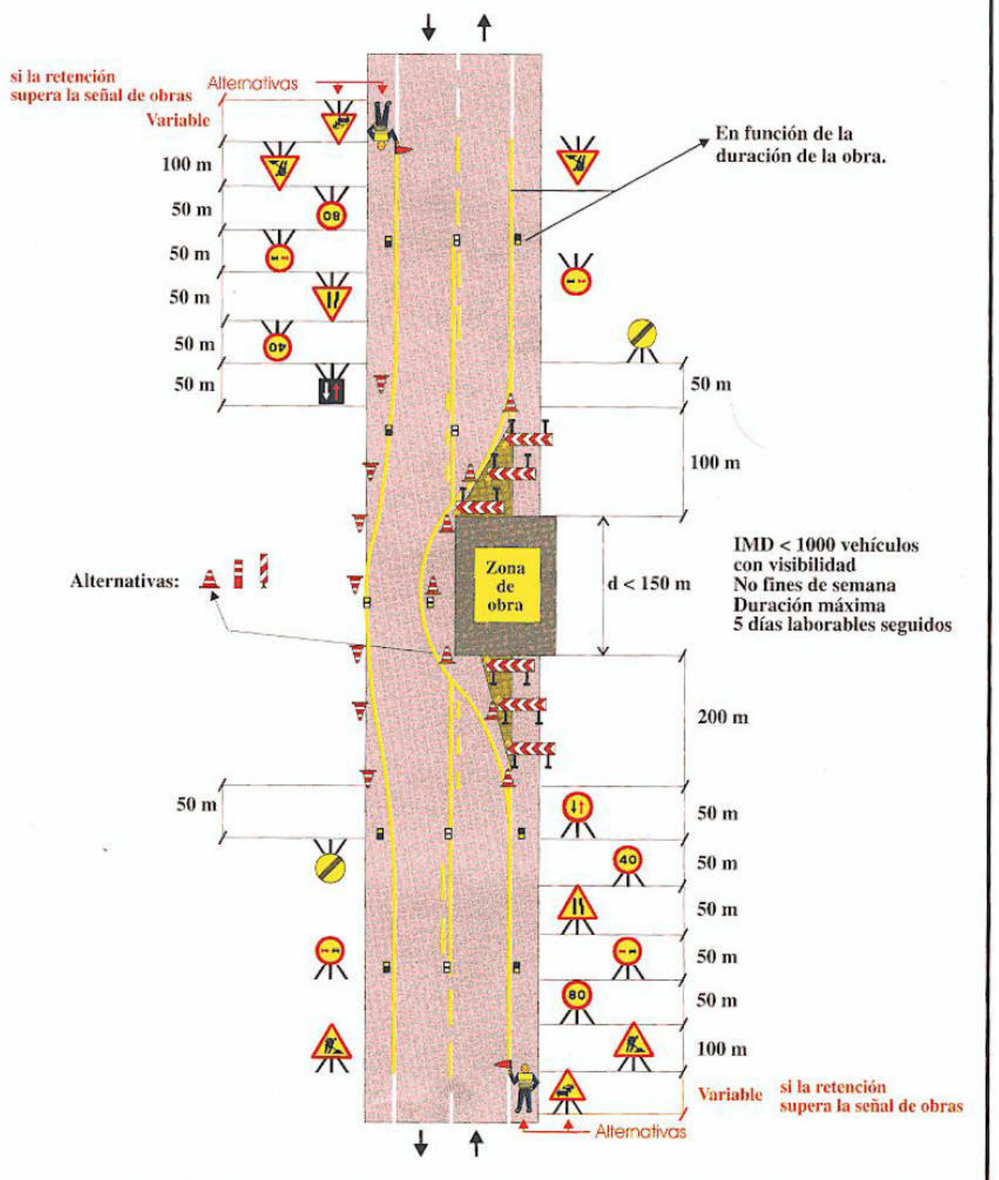


Zona de obra: Dejando libre un carril de curva	Ejemplo: 1.10
Por ejemplo: Obras diversas	Figura: A6/4

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles

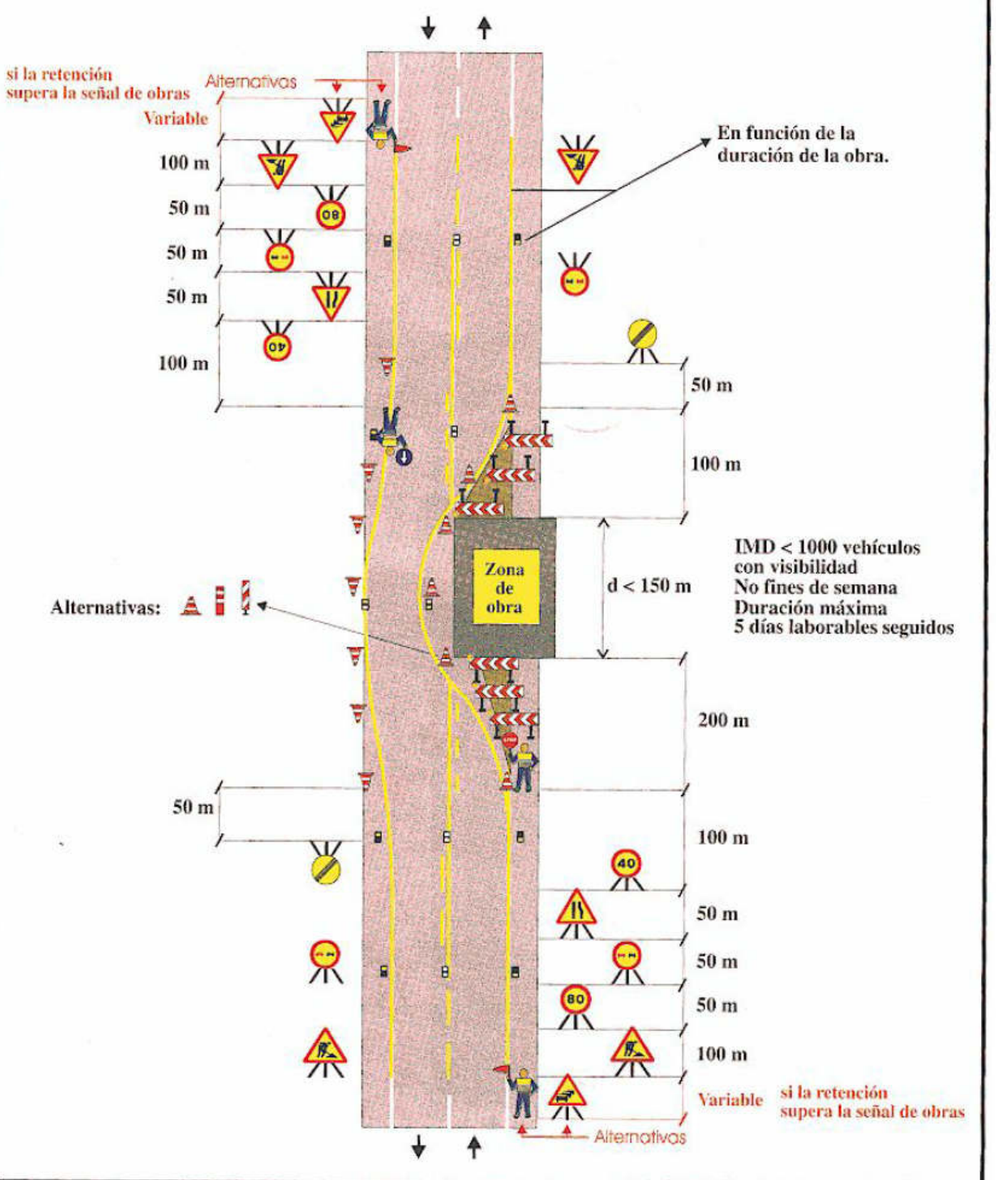


Zona de obra: Ocupando dos carriles	**Ejemplo: 1.11**
Por ejemplo: Obras diversas	**Figura: A7/6**

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles



Zona de obra: Ocupando dos carriles (solo trabajos diurnos)	**Ejemplo: 1.12**
Por ejemplo: Obras diversas	**Figura: A7/6**

Annex nº8.- ESTUDI I GESTIÓ DE RESIDUS.

8.- ESTUDI I GESTIÓ DE RESIDUS.

INDEX

1.- OBJECTE I NORMATIVA EXISTENT

2.- LOCALITZACIÓ

3.- CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ.

4.- TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS

- **4.1.- Residus principals**
- **4.2.- Volum de residus**

5.-VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

- **5.1.- Marc legal**
- **5.2.- Procés de deconstrucció**
- **5.3.- Gestió dels residus.**
- **5.4.- Gestió de residus tòxics i/o perillosos**

6.- GESTORS DE RESIDUS

1.- OBJECTE

El present annex es redacta per tal de donar compliment al R.D. 105/2008, de l'u de febrer, i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició. L'objecte del present annex es determinar la correcta gestió dels residus generats durant les obres d'execució del present Projecte Executiu: *Addenda al Projecte d'Urbanització del Sector II, finca de Cal Jo, de Moià.*

La Normativa existent de residus a Catalunya és la següent:

Lleis

Llei 2/2015, de l'11 de març, de pressupostos de la Generalitat de Catalunya per al 2015.
Llei 3/2015, de l'11 de març, de mesures fiscals, financeres i administratives.
1.MODIFICA el Decret legislatiu 1/2009 de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus, i de la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.
2. MODIFICA la Llei 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
3. MODIFICA la Llei 15/1997, de 24 de desembre, de taxes i preus públics de la Generalitat de Catalunya.
Correcció d'errades a la LLei 3/2015 (DOGC núm.6872, de 15.5.2015)

Llei 1/2014, de 27 de gener, de pressupostos de la Generalitat de Catalunya.

Llei 2/2014, de 27 de gener, de mesures fiscals, administratives, financeres i el sector públic.
1. MODIFICA el text refòs de la Llei reguladora dels residus, aprovat pel Decret legislatiu 1/2009, del 21 de juliol.
2. MODIFICA la Llei 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
3. MODIFICA la Llei 20/2009 del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.
4. MODIFICA la Llei 9/2011 , de promoció de l'activitat econòmica.
Correcció d'errades a la Llei 2/2014(DOGC núm. 6551, de 30.1.2014)
Correcció d'errades a la Llei 2/2014 (DOGC núm. 6565, de 19.2.2014)

Llei 9/2011, del 20 de desembre, de promoció de l'activitat econòmica.
1.MODIFICA la Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.
2.MODIFICA el text refòs de la Llei reguladora dels residus, aprovat pel Decret legislatiu 1/2009,del 21 de juliol.3. MODIFICADA per la Llei 2/2014, de 27 de gener, de mesures fiscals, administratives, financeres i el sector públic.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
1. MODIFICA laLlei 8/2008, del 10 de juliol, de finaçament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.
1. DEROGA la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.
2. DEROGA la Llei 1/1999, de 30 de març, de modificació de la disposició addicional quarta de la Llei 3/1998 d'IIAA.
3. MODIFICAT per la Llei 2/2014 de mesures fiscals, administratives, financeres i el sector públic.
Correcció d'errades DOGC 5771, de 9 de desembre de 2010.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus
1. DEROGA la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus
2. DEROGA la Llei 11/2000, de 13 de novembre, reguladora de la incineració de residus
3. DEROGA la Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
4. DEROGA la Llei 9/2008, de 10 de juliol, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

5. MODIFICAT per la Llei 9/2011
6. MODIFICAT per la Llei 2/2014

Llei 6/2009, del 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes.

Llei 8/2008, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
1. DEROGA la Llei 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residus.
2. MODIFICADA per la Llei 2/2014 de mesures fiscals, administratives, financeres i el sector públic.

Llei 12/2006, de 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les Lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental. Correcció d'errades publicada al DOGC n.5484 de 15 d'octubre de 2009.

Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental que estableix la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.

Llei 16/2003, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residus.

Llei 13/2001, de 13 de juliol, de modificació de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.

Llei 1/1999, de 30 de març, de modificació de la disposició addicional quarta de la Llei 3/1998 d'IIAA.
1.DEROGADA per la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats (entrada en vigor: 11 d'agost de 2010).

Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental.
1. DEROGADA per la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats (entrada en vigor: 11 d'agost de 2010).

Decrets

Decret 197/2016, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya
1. DEROGA l'annex, article 17, 18 del 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.
2. DEROGA articles , 11, 12, 14, 10, 9, 13 del Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.
3. DEROGA Decret 115/1994, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus a Catalunya.

Decret 198/2015, de 8 de setembre, de gestió agrícola dels efluents produïts en cellers i almàsseres.

Decret 98/2015, de 9 de juny, del Consell per a la Prevenció i la Gestió dels Residus a Catalunya.
1.DEROGA Ordre MAH/394/2006, de 27 de juliol, per la qual es crea el Consell per a la Prevenció i la Gestió dels Residus a Catalunya

Decret 60/2015, de 28 d'abril, sobre les entitats col·laboradores de medi ambient
1.DEROGA Ordre d'1 de juny de 1995, sobre acreditació de laboratoris per a la determinació de les característiques dels residus, excepte l'annex 7 sobre mostreig de residus.

Decret 40/2014, de 25 de març, d'ordenació de les explotacions ramaderes.
1. MODIFICA Decret 136/2009, d'1 de setembre, d'aprovació del programa d'actuació aplicable a les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats que procedeixen de fonts agràries i de gestió de dejeccions ramaderes.

Decret 308/2011, de 5 d'abril, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries,referides a les matèries de competència del Departament de Territori i Sostenibilitat.
1. DEROGA el Decret 114/1988, de 7 d'abril, d'avaluació d'impacte ambiental.

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.

1.DEROGA el Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, i el Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Decret 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
1. MODIFICA el Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.

Decret 87/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus municipals de Catalunya (PROGREMIC) i es regula el procediment de distribució de la recaptació dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus municipals.

Acord Gov/20/2010, de 16 de febrer, d'aprovació del Pla únic d'obres i serveis de Catalunya per a l'any 2010.

Decret 16/2010, de 16 de febrer, pel qual s'aprova el Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals. Accés als documents del Pla

Decret 15/2010, de 9 de febrer, de distribució de funcions en matèria de subproductes animals no destinats al consum humà.

Decret 136/2009, d'1 de setembre, d'aprovació del programa d'actuació aplicable a les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats que procedeixen de fonts agràries i de gestió de dejeccions ramaderes.
1. L'article 39. b): aplica en matèria sancionadora el Títol III del Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei reguladora dels residus i el Títol III capt. III. de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració Ambiental.
2. DEROGA el Decret 205/2000, de 13 de juny, d'aprovació del programa de mesures agronòmiques aplicables a les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries.
3. DEROGA el Decret 220/2001, d'1 d'agost, de gestió de les dejeccions ramaderes, DOGC 3447, 7.08.2001.
4. DEROGA la disposició addicional primera del Decret 50/2005, de 29 de març, pel qual es desplega la Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats existents a la Llei 3/1998, de 27 de febrer, i de modificació del Decret 220/2001, d'1 d'agost, de gestió de les dejeccions ramaderes.
5. DEROGA l'apartat b) de l'article 8.2 del Decret 413/2006, de 31 d'octubre, pel qual s'estableixen les Normes generals de producció integrada a Catalunya.
6. MODIFICAT pel Decret 40/2014, de 25 de març, d'ordenació de les explotacions ramaderes.

Decret 69/2009, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.

Decret 32/2009, de 24 de febrer, sobre la valorització d'escòries siderúrgiques.

Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.

Decret 50/2005, de 29 de març, pel qual es desplega la Llei 4/2004, d'1 de juliol, reguladora del procés d'adequació de les activitats existents a la Llei 3/1998, de 27 de febrer, i de modificació del Decret 220/2001, de gestió de les dejeccions ramaderes.

Decret 476/2004, de 28 de desembre, pel qual es designen noves zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries. Correcció d'errades publicada al DOGC n.5505 de 15 de novembre de 2009.
1. DESPLEGA el Decret 283/1998, de 21 d'octubre, de designació de les zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries.

Decret 143/2003, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental, i se n'adapten els annexos.

Decret 80/2002, de 19 de febrer, regulador de les condicions per a la incineració de residus.

Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
1. DEROGA la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
2. ANUL·LAT l'article 24.4 per la Resolució MAB/1218/2003, de 15 d'abril, per la qual es dóna publicitat a la part dispositiva de la Sentència del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya de 14 de febrer de 2002, dictada en el recurs contenciós núm. 484/1999.
3. DESPLEGAT per l'Ordre MAB/401/2003, de 19 de setembre, per la qual s'aprova el procediment de presentació telemàtica de la declaració anual de residus industrials.

Decret 170/1999, de 29 de juny, pel qual s'aprova el reglament provisional regulador de les entitats de control.

Decret 217/1999, de 27 de juliol, sobre la gestió de vehicles fora d'ús.

Decret 136/1999,de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998 de la intervenció integral de l'Administració ambiental i s'adapten els seus annexos.

Decret 93/1999, de 6 d'abril, de procediments de gestió de residus.
1. DEROGADA la disposició addicional tercera pel Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
2. MODIFICAT pel Decret 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
1. MODIFICA els articles 3, 5 i 6, la disposició transitòria i l'annex del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
2. MODIFICA l'annex 1 del Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
3. MODIFICA els annexos 3 i 4 de l'Ordre d'1 de juny de 1995, sobre acreditació de laboratoris per a la determinació de les característiques dels residus.

Decret 27/1999, de 9 de febrer, de la gestió dels residus sanitaris.

Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
1. Tenir en compte el Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant el dipòsit en abocador.

Decret 399/1996, de 12 de desembre, pel qual es regula el règim jurídic del fons econòmic previst al Decret Legislatiu 2/1991, de 26 de setembre, pel qual s'aprova la refosa de textos legals vigents en matèria de residus industrials.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
1. MODIFICATS els articles 3, 5 i 6, la disposició transitòria i l'annex pel Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 158/1994, de 30 de maig, pel qual es regulen i adeqüen a la Llei 30/1992, de 26 de novembre, procediments reglamentaris que afecten les matèries a les quals intervé el Departament de Medi Ambient.
1. MODIFICAT l'art. 1 pel Decret 361/1994, de 15 de desembre, pel qual es modifica la composició de la Comissió Central d'Indústries i Activitats Classificades
2. MODIFICAT l'art. 1 pel Decret 97/1996, de 19 de març, pel qual es modifica la composició de la Comissió Central d'Indústries i Activitats Classificades
3. En el seu article 17 queda derogat pel Decret 93/1999.

Decret 323/1994, de 4 de novembre, pel qual es regulen les instal·lacions d'incineració de residus i els límits de les seves emissions a l'atmosfera.

Decret 327/1993, de 9 de desembre, d'organització i funcionament del Consell Assessor de la Gestió dels residus industrials de Catalunya.

Decret 115/1994, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus a Catalunya.

Decret 230/1993, de 6 de setembre, sobre l'exercici de les funcions d'inspecció i control en l'àmbit de la protecció del medi ambient.

Decret 245/1993, de 14 de setembre, d'aprovació del Estatuts de la Junta de Residus.

Decret 114/1988, de 7 d'abril, d'avaluació d'impacte ambiental.
1.DEROGADA per Decret 308/2011, de 5 d'abril, pel qual es deroguen diverses disposicions reglamentàries,referides a les matèries de competència del Departament de Territori i Sostenibilitat.

Decret 64/1982, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament de les deixalles i residus.

Ordres

Ordre INT/175/2011, de 25 de juliol, de comunicació per mitjans telemàtics de les dades sobre el comerç del coure i altres residus metàl·lics per part dels establiments gestors d'aquests residus i del comerç a l'engròs de ferralla i altres productes de desferra, i de registre d'aquesta activitat.

Ordre MAH/611/2010, de 23 de desembre, de tramitació electrònica dels procediments d'intervenció administrativa d'activitats de l'annex I de la Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental d'activitats.

Ordre MAH/134/2010, de 26 de febrer, per la qual es dóna publicitat a la relació de les taxes vigents que gestiona el Departament de Medi Ambient i Habitatge.

Ordre MAH/36/2008, de 24 de gener, per la qual es dóna publicitat a les taxes vigents que gestiona l'Agència de Residus de Catalunya.

Ordre MAH/153/2007, de 4 de maig, per la qual s'apro-va el procediment de la presentació telemàtica dels informes preliminars de situació i dels infor-mes de situació d'acord amb l'establert al Reial decret 9/2005, de 14 de gener, pel que s'estableix la relació de les activitats potencialment con-taminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats.

Ordre MAH/394/2006, de 27 de juliol, per la qual es crea el Consell per a la Prevenció i la Gestió dels Residus a Catalunya

1. DEROGADA per Decret 98/2015, de 9 de juny, del Consell per a la Prevenció i la Gestió dels Residus a Catalunya.

Ordre MAH/94/2004, d'1 d'abril de 2004, per la qual s'aprova i es dóna publicitat al model d'autoliquidació del cànon sobre la deposició de residus. Correcció d'errades de l'Ordre MAH/94/2004 de 23 d'abril de 2004, DOGC 4118.

Ordre MAB/401/2003, de 19 de setembre de 2003, per la qual s'aprova el procediment de presentació telemàtica de la Declaració anual de residus industrials
1. MODIFICA els apartats 1.1, 1.2 i 2.2 de l'annex 4 i les disposicions transitòries primera i segona de l'Ordre d'1 de juny de 1995, sobre acreditació de laboratoris per a la determinació de les característiques dels residus.

Ordre MAB/329/2003, de 15 de juliol de 2003, per la qual s'aprova el procediment telemàtic relacionat amb la formalització de la documentació de control i seguiment de residus i la sol·licitud d'inscripció al Registre de productors de residus industrials de Catalunya.

Ordre de 26 de setembre de 2000 per la qual es modifica l'Ordre d'1 de juny de 1995 sobre acreditació de laboratoris per

a la determinació de les característiques dels residus.
1. MODIFICA els apartats 1.1, 1.2 i 2.2 de l'annex 4 i les disposicions transitòries primera i segona de l'Ordre d'1 de juny de 1995, sobre acreditació de laboratoris per a la determinació de les característiques dels residus.

Ordre de 15 de febrer de 1996, sobre valorització d'escòries.

Ordre d'1 de juny de 1995 sobre acreditació de laboratoris per a la determinació de les característiques dels residus.
1. Apartats 1.1, 1.2 i 2.2 de l'annex 4 i disposicions transitòries primera i segona MODIFICADES per l'Ordre de 26 de setembre de 2000per la qual es modifica l'Ordre d'1 de juny de 1995 sobre acreditació de laboratoris per a la determinació de les característiques dels residus.

2. DEROGADA per Decret 60/2015, de 28 d'abril, sobre les entitats col·laboradores de medi ambient, excepte l'annex 7 sobre mostreig de residus

Ordre de 7 de juliol de 1993 per la qual es crea el Programa de gestió intracentre de residus sanitaris.

Ordre de 6 de setembre de 1988 sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
1. Tenir el compte el Reial Decret 679/2006

Ordre de 17 d'agost de 1993 sobre acreditació i registre de les entitats col·laboradores del Departament de Medi Ambient.

Ordre de 6 de setembre de 1988 sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
1. Tenir el compte el Reial Decret 679/2006

Ordre de 9 de setembre de 1986 de limitació de l'ús de policlorobifenils i policloroterfenils.

Acords

ACORD GOV/164/2015, DE 20 d'octubre, de pròrroga de la moratòria establerta per l'Acord GOV/158/2013, de 12 de novembre, en l'admissió a tràmit de les sol·licituds que tinguin per objecte la nova ubicació d'infraestructures de gestió de residus relatives a dipòsits controlats de classe II n el marc del Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals.

ACORD GOV/80/2015, de 2 de juny, pel qual s'aprova l'Estratègia catalana d'ecodisseny per a una economia circular i ecoinnovadora (ecodiscat).

ACORD GOV/13/2015, de 3 de febrer, pel qual es revisen i s'amplien les zones vulnerables a la contaminació per nitrats procedents de fonts agràries.

ACORD GOV/158/2013, de 12 de novembre, d'establiment d'una moratòria en l'admissió a tràmit de les sol·licituds corresponents a les infraestructures de gestió de residus relatives a dipòsits controlats de classe II en el marc del Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals.

La Normativa Europea és la següent:

Directives

Directiva 2016/774 de la Comissió de 18 de maig de 2016 que modifica l'annex II de la Directiva 2000/53/CE del Parlament Europeu i del Consell , relativa als vehicles al final de la seva vida útil

Directiva 2015/1127 de la Comissió, de 10 de juliol de 2015, per la qual es modifica l'annex II de la Directiva 2008/98 / CE del Parlament Europeu i del Consell , sobre els residus i per la qual es deroguen determinades Directives.
1.MODIFICA Directiva 2008/98/CEdel Parlament Europeu i del Consell, de 19 de novembre de 2008 sobre els residus i per la que es derogen determinades Directives.
2. Correcció d'errors de la Directiva 2015/1127de la Comissió, de 10 de juliol de 2015, per la qual es modifica l'annex II de la Directiva 2008/98/CE del Parlamento i del Consell, sobre els residus i per la que es derogan determinades Directives

Directiva 2015/720/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 29 d'abril de 2015 per la que es modifica la Directiva 94/62/CE que es refereix a la reducció del consum de bosses de plàstic lleugeres.
1. MODIFICA la Directiva 94/62/CE que es refereix a la reducció del consum de bosses de plàstic lleugeres.

Directiva 2013/56/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 20 de novembre de 2013, per la qual es modifica la Directiva 2006/66/CE del Parlament Europeu i del Consell, relativa a les piles i acumuladors i als residus de piles i acumuladors, pel que fa a la posada al mercat de piles i acumuladors portàtils que continguin cadmi, destinats a utilitzar-se en eines elèctriques sense fils, i de piles botó amb un baix contingut de mercuri, i es deroga la Decisió 2009/603 / CE de la Comissió.

Directiva 2013/28/UE de la Comissió de 17 de maig de 2013 que modifica l'annex II de la Directiva 2000/53/CE del Parlament Europeu i del Consell, relativa els vehícles al final de la seva vida útil.

Directiva 2012/19/UE del Parlament europeo i del Consell de 4 de juliol de 2012 sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics (RAEE).

Directiva 2011/92/UE del Parlament Europeu i del Consell de 13 de desembre de 2011 relativa a l'avaluació de les repercusions de determinats projectes públics i privats sobre el medi ambient.

Directiva 2011/97/UE del Consell, de 5 de desembre de 2011, que modifica la Directiva 1999/31/CE pel que fa els criteris específics per a l'emmagatzematge de mercuri metàl·lic considerat residu.

Directiva 2011/37/UE de la Comissió de 30 de març de 2011 que modifica l'annex II de la Directiva Directiva 2000/53/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 18 de setembre de 2000, relativa als vehicles al final de la seva vida útil.

Directiva 2010/75/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 24 de novembre de 2010, sobre les emissions industrials (prevenció i control integrats de la contaminació).
1. DEROGA les Directives 78/176/CEE, 82/883/CEE, 92/112/CEE, 1999/13/CE i 2000/76/CE, amb efectes a partir del 7 de gener de 2014, en els termes de l'article 81.
2. Correcció d'errors de la Directiva 2010/75/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 24 de novembre de 2010, sobre les emissions industrials (prevenció i control integrats de la contaminació)
Directiva 2009/148/CE del Parlament Europeo i del Consell, de 30 de novembre de 2009, sobre la protecció dels treballadors els riscos relacionats amb l'exposició l'amiant durant el treball.

Directiva 2009/28/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'abril de 2009, relativa al foment de l'ús d'energia derivada de fonts renovables i per la que es modifiquen i es deroguen las Directives 2001/77/CE i 2003/30/CE. Correcció d'errors DOUE L-140, de 5.06.2009 i DOUE L-165, 26.06.2009.

Directiva 2009/1/CE de la Comissió, de 7de gener de 2009, per la que es modifica, per la seva adaptació al progrés tècnic, la Directiva 2005/64/CE del Parlament Europeu i del Consell, relatiu a la homologació de tipus dels vehicles de motor pel que fa a la seva aptitud per la reutilització, el reciclat i la valorització.

Directiva 2008/103/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de novembre de 2008 per la qual es modifica la Directiva 2006/66/CE, relativa a les piles i acumuladors i els residus de piles i acumuladors.

Directiva 2008/99/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de novembre de 2008, relatiu a la protecció del medi ambient mitjançant el Dret penal.

Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de novembre de 2008 sobre els residus i per la que es derogen determinades Directives.

1. MODIFICA el Reglament (UE) no 1357/2014 de la Comissió, de 18 de desembre de 2014, pel qual se substitueix l'annex III de la Directiva 2008/98 / CE del Parlament Europeu i del Consell, sobre els residus i per la qual es deroguen determinades Directives

2. MODIFICADA per Directiva 2015/1127 de la Comissió, de 10 de juliol de 2015, per la qual es modifica l'annex II de la Directiva 2008/98 / CE del Parlament Europeu i del Consell , sobre els residus i per la qual es deroguen determinades Directives.

Directiva 2008/35/CE del Parlament Europeu i del Consell, d'11 de març de 2008, que modifica la Directiva 2002/95/CE sobre restriccions a la utilització de determinades substàncies perilloses en aparells elèctrics i electrònics, pel que es refereix a les competències d'execució atribuïdes a la Comissió.

Directiva 2008/34/CE del Parlament Europeu i del Consell, d'11 de març de 2008, per la qual es modifica la Directiva 2002/96/CE sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics (RAEE), pel que es refereix a les competències d'execució atribuïdes a la Comissió.

Directiva 2008/33/CE del Parlament Europeu i del Consell, d'11 de març de 2008, que modifica la Directiva 2000/53/CE relativa als vehicles fora d'ús, pel que es refereix a les competències d'execució atribuïdes a la Comissió.

Directiva 2008/12/CE del Parlament Europeu i del Consell, d'11 de març de 2008, que modifica la Directiva 2006/66/CE relativa a las piles i acumuladors i als residus de piles i acumuladors, pel que es refereix a les competències d'ejecució atribuïdes a la Comissió.

Directiva 2008/1/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de gener de 2008, relativa a la prevenció i al control integrats de la contaminació (Versió codificada).

Directiva 2006/66/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 6 de setembre de 2006, relativa a les piles i acumuladors i els residus de piles i acumuladors i per la que es deroga la Directiva 91/157/CEE
1. MODIFICADA per la Directiva 2008/103/CE

Directiva 2006/12/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 5 d'abril de 2006, relativa als residus.
1. DEROGADA per la Directiva 2008/98/CE a partir del 12 de desembre de 2010, en els termes de l'article 41 d'aquesta norma.

Directiva 2006/21/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 15 de març de 2006, sobre la gestió dels residus d'indústries extractives i per la que es modifica la Directiva 2004/35/CE.

Directiva 2005/20/CE del Parlament Europeu i del Consell de 9 de març de 2005, per la que es modifica la Directiva 94/62/CE relativa als envasos i residus d'envasos.

Directiva 2004/35/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 21 d'abril de 2004, de Responsabilitat mediambiental, amb relació a la prevenció i reparació de danys mediambientals.

Directiva 2004/12/CE del Parlament Europeu i del Consell, d'11 de febrer de 2004, per la que es modifica la Directiva 94/62/CE relativa als envasos i residus d'envasos.

Directiva 2003/108/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 8 de desembre de 2003, per la qual es modifica la Directiva 2002/96/CE relativa als residus d'aparells elèctrics i electrònics.

Directiva 2002/96/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 27 de gener de 2003, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics. (RAEE).
1. MODIFICADA per la Directiva 2003/108/CE.
2. MODIFICADA per la Directiva 2008/34/CE.

Directiva 2000/76/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 4 de desembre, relativa a la incineració de residus.
1. MODIFICADA per la Directiva 2013/30/ UE de 12 de juny de 2013.
2. MODIFICADA per la Directiva 2009/31/UE de 23 d'abril de 2009.

Directiva 2000/53/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 18 de setembre de 2000, relativa als vehicles al final de la seva vida útil.
1. MODIFICADA per la Decisió de la Comissió 2002/525/CE de 27 de juny de 2002.
2. MODIFICADA per la Decisió de la Comissió 2005/63/CE de 24 de gener de 2005.
3. MODIFICADA per la Decisió de la Comissió 2005/438/C de 10 de juny de 2005.
4. MODIFICADA per la Decisió del Consell 2005/673/CE de 20 de setembre de 2005.
5. MODIFICADA per la Decisió de la Comissió 2008/689/CE d'1 d'agost de 2008.
6. MODIFICADA per la Decisió de la Comissió 2010/115/UE de 23 de febrer de 2010.
7. MODIFICADA en el seu annex II per la Directiva 2011/37/UE de la Comissió de 30 de març de 2011.
8. MODIFICADA en el seu annex II per Directiva 2013/28/UEde la Comissió de 17 de maig de 2013.
9. MODIFICADA en el seu annex II per la Directiva 2016/774

Directiva 96/59/CE del Consell, de 16 de setembre, relativa a l'eliminació dels bifenils policlorats i els terfenils policlorats (PCB/PCT).

Directiva 1999/31/CE del Consell, de 26 d'abril de 1999, relativa al l'abocament dels residus.

1. MODIFICADA per la Directiva 2011/97/UE del Consell, de 5 de desembre de 2011 pel que fa els criteris específics per a l'emmagatzematge de mercuri metàl·lic considerat residu.

Directiva 94/62/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 20 de desembre de 1994, relativa als envasos i residus d'envasos
1. MODIFICADA per la Directiva 2004/12/CE
2. MODIFICADA per la Directiva 2005/20/CE
3. MODIFICADA per la Directiva 2015/720/UE

Directiva 91/689/CEE del Consell de 12 de desembre de 1991, relativa als residus perillosos.

Directiva 82/883/CEE de 3 de desembre de 1982, relativa a les modalitats de supervisió i de control dels mitjans afectats pels residus procedents de la indústria del diòxid de titani.
1. MODIFICADA pel Reglament (CE) nº 807/2003 del Consell de 14 d'abril de 2003.
2. MODIFICADA per l'Acta d'adhesió d'Espanya i Portugal.
3. MODIFICADA per l'Acta d'adhesió d'Àustria, de Finlàndia i de Suècia (adaptada per la Decisió 95/1/CE).
4. DEROGADA per la Directiva 2010/75/UE, amb efectes a partir del 7 de gener de 2014, i en els termes de l'article 81.
Directiva 75/439/CEE de 16 de juny de 1975, relativa a la gestió d'olis usats.
1. MODIFICADA per la Directiva 87/101/CEE.
2. MODIFICADA per la Directiva 91/692/CEE.
3. MODIFICADA per la Directiva 2000/76/CE.
4. DEROGADA per la Directiva 2008/98/CE a partir del 12 de desembre de 2010, en els termes de l'article 41 d'aquesta norma.

Reglaments

Reglament (UE)2002/2015 de la Comissió, de 10 de novembre de 2015, pel qual es modifiquen els annexos IC i V del Reglament (CE) no 1013/2006 del Parlament Europeu i del Consell , relatiu als trasllats de residus.

Reglament (UE) no 1357/2014 de la Comissió, de 18 de desembre de 2014, pel qual se substitueix l'annex III de la Directiva 2008/98 / CE del Parlament Europeu i del Consell, sobre els residus i per la qual es deroguen determinades Directives (1)

Reglament (UE) no 1234/2014 de la Comissió, de 18 de novembre de 2014, PEL Que es modifiquen els annexos III B , V i VIII del Reglament (CE) no 1013/2006 del Parlament Europeu i del Consell , Relatiu als Trasllat de Residus (1)

Reglament (UE) no 715/2013 de la Comissió, de 25 de juliol de 2013, pel qual s'estableixen criteris per determinar quan la ferralla de coure deixa de ser residu d'acord amb la Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell.
Reglament (UE) nº 1179/2012 de la Comissió de 10 de desembre de 2012 pel qual s'estableixen criteris per determinar quan el vidre recuperat deixa de
ser residu conformement a la Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell.

Reglament (UE) no 493/2012 de la Comissió de 11 de juny de 2012 pel qual s'estableixen, de conformitat amb la Directiva 2006/66/CE del Parlament Europeu i del Consell, normes detallades pel càlcul dels nivells d'eficiència dels processos de reciclat dels residus de piles i acumuladors.

Reglament (UE) no 333/2011 del Consell, de 31 de març de 2011, pel qual s'estableixen criteris per determinar quan determinats tipus de ferralla deixen de ser residus conforme a la Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell.

Reglament (UE) n. 142/2011 de la Comissió, de 25 de febrer de 2011, pel qual s'estableixen les disposicions d'aplicació del Reglament (CE) n. 1069/2009 del Parlament Europeu i del Consell pel qual s'estableixen les normes sanitàries aplicables als subproductes animals i els productes derivats no destinats al consum humà, i la Directiva 97/78/CE del Consell en quant a determinades mostres i unitats exemptes dels controls veterinaris en la frontera en virtut d'aquesta (1).
1. DEROGA el Reglament CEE 1192/2006 de la Comissió, de 4 d'agost de 2006, pel qual s'aplica el Reglament (CE) no 1774/2002 del Parlament Europeu i del Consell en el que es refereix a les llistes de plantes autoritzades en els Estats membres.

Reglament (UE) no 849/2010 de la Comissió de 27 de setembre de 2010 pel qual es modifica el Reglament (CE) nº 2150/2002 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu a les estadístiques sobre els residus.

Reglament (UE) no 413/2010 de la Comissió, de 12 de maig de 2010, pel qual es modifiquen els annexos III, IV i V del Reglament (CE) no 1013/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu als trasllats de residus per a tenir en compte els canvis adoptats en virtut de la Decisió C(2008) 156 del Consell de l'OCDE (1).

Reglament (CE) nº 1069/2009 del Parlament Europeu i del Consell de 21 d'octubre de 2009 pel qual s'estableixen les normes sanitàries aplicables als subproductes animals y els productes derivats no destinats al consum humà i que deroga el Reglament (CE) no 1774/2002.
1. DEROGA el Reglament 1774/2002. 2. Correció d'errades del Reglament 1069/2009.

Reglament CE 967/2009 de la Comissió, de 15 d'octubre de 2009 pel qual es modifica el reglament CE 1418/2007, relatiu a l'exportació, amb finalitat de valorització, dde determinats residus a determinats paisos no membres de l'OCDE.

Reglament CE 596/2009 del Parlament Europeu i del Consell, de 18 de juny de 2009, per qual s'adapten a la Decisió 1999/468/CE del Consell determinats actes subjectes al procediment establert a l'article 251 del Tractat que es refereix al procediment de reglamentació amb control - Adaptació al procediment de reglamentació amb control - Quarta part.

Reglament CE 1102/2008 del Parlamet Europeu i del Consell, de 22 d'octubre de 2008, relatiu a la prohibició de l'exportació de mercuri metàl·lic i certs compostos i barreges de mercuri i a l'emmagatzematge segur de mercuri metal·lic.

Reglament CE 740/2008 de la Comissió, de 29 de juliol de 2008, relatiu als procediments que s'han de seguir per a l'exportació de residus a determinats països.

Reglament CE 669/2008 de la Comissió, de 15 de juliol de 2008, que completa l'annex IC del Reglament 1013/2006 relatiu als trasllats de residus.

Reglament CE 282/2008 de la Comissió, de 27 de març de 2008, sobre els materials i objectes de plàstic reciclat destinats a entrar en contacte amb aliments i pel qual es modifica el Reglament (CE) nº 2023/2006.

Reglament CE 213/2008 de la Comissió, de 28 de novembre de 2007, que modifica el Reglament (CE) no 2195/2002 del Parlament Europeu i del Consell, pel qual s'aprova el Vocabulari comú de contractes públics (CPV), i les Directives 2004/17/CE y 2004/18/CE del Parlament Europeu i del Consell sobre els procediments dels contractes públics, en allò referent a la revisió del CPV (1).

Reglament CE 1418/2007 de la Comissió, de 29 de novembre de 2007, relatiu a la exportació, amb finalitats de valorització, de determinats residus numerats en els annexos III o IIIA del Reglament (CE) nº 1013/2006 del Parlament Europeu i del Consell, a determinats països a que no és aplicable la Decisió de l'OCDE sobre el control dels moviments transfronterers de residus.
1. MODIFICAT pel Reglament CE 967/2009.

Reglament CE 1379/2007 de la Comissió, de 26 de novembre de 2007, que modifica els annexos IA, IB, VII y VIII del Reglament (CE) nº 1013/2006 del Parlament Europeu i del Consell relatiu als trasllats de residus, per adaptar-los al progrés tècnic i als canvis acordats en el marc del Conveni de Basilea.

Reglament CEE 1367/2006 del Parlament Europeu i del Consell, de 6 de setembre de 2006, relatiu a l'aplicació, a les institucions i als òrgans comunitàris, de les disposicions del Conveni d'Aarhus sobre l'accés a la informació, la participació del públic en la presa de decisions i l'accés a la justícia en matèria de medi ambient.

Reglament CEE 1192/2006 de la Comissió, de 4 d'agost de 2006, pel qual s'aplica el Reglament (CE) no 1774/2002 del ' Europeu i del Consell en el que es refereix a les listes de plantes autoritzades en els Estats membres.

Reglament 1013/2006 del Parlament Europeu i del Consell, de 14 de juny de 2006 relatiu als trasllats de residus.
1. Correcció d' errors del Reglament 1013/2006
2. Correcció d'errors del Reglament 101372006, anexo V

2. MODIFICAT per Reglament CE 1379/2007 de la Comissió, de 26 de novembre de 2007, que modifica els annexos IA, IB, VII y VIII del Reglament (CE) nº 1013/2006 del Parlament Europeu i del Consell relatiu als trasllats de residus, per adaptar-los al progrés tècnic i als canvis acordats en el marc del Conveni de Basilea.

3.MODIFICAT per Reglament 1418/2007 de la Comissió, de 29 de novembre de 2007, relatiu a la exportació, amb finalitats de valorització, de determinats residus numerats en els annexos III o IIIA del Reglament (CE) nº 1013/2006 del Parlament Europeu i del Consell, a determinats països a que no és aplicable la Decisió de l'OCDE sobre el control dels moviments transfronterers de residus.

4. MODIFICAT per Reglament CE 669/2008 de la Comissió, de 15 de juliol de 2008, que completa l'annex IC del Reglament 1013/2006 relatiu als trasllats de residus.

5. MODIFICAT per Reglament (UE) no 413/2010 de la Comissió, de 12 de maig de 2010, pel qual es modifiquen els annexos III, IV i V del Reglament (CE) no 1013/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu als trasllats de residus per a tenir en compte els canvis adoptats en virtut de la Decisió C(2008) 156 del Consell de l'OCDE

6. MODIFICAT per Reglament (UE) no 1234/2014 de la Comissió, de 18 de novembre de 2014, PEL Que es modifiquen els annexos III B , V i VIII del Reglament (CE) no 1013/2006 del Parlament Europeu i del Consell , Relatiu als Trasllat de Residus (1)

7. MODIFICAT per Reglament (UE)2002/2015 de la Comissió, de 10 de novembre de 2015, pel qual es modifiquen els annexos IC i V del Reglament (CE) no 1013/2006 del Parlament Europeu i del Consell , relatiu als trasllats de residus.

Reglament 1774/2002 del Parlament Europeu i del Consell, de 3 d'octubre de 2002, pel qual s'estableixen les normes sanitàries aplicables als subproductes animals no destinats al consum humà.
1. DEROGAT pel Reglament (CE) nº 1069/2009.

Reglament CE 1547/1999 de la Comissió, de 12 de juliol de 1999, pel qual es determina, d'acord amb el Reglament CEE 259/93 del Consell, els procediments de control que hauran d'aplicar-se als trasllats d'alguns residus a determinats països als quals no és aplicable la Decisió C(92)39 final de l'OCDE.

Reglament CE 1420/1999 del Consell, de 29 d'abril de 1999, pel qual s'estableixen normes i procediments comuns aplicables als trasllats de certs tipus de residus a determinats països no membres de l'OCDE.

Reglament CEE 259/93 del Consell, d'1 de febrer de 1993, relatiu a la vigilància i al control dels trasllats de residus a l'interior i a l'entrada i la sortida de la Comunitat Europea.
Reglament CE 1418/2007 de la Comissió, de 29 de novembre de 2007, relatiu a la exportació, amb finalitats de valorització, de determinats residus numerats en els annexos III o IIIA del Reglament (CE) nº 1013/2006 del Parlament Europeu i del Consell, a determinats països a que no és aplicable la Decisió de l'OCDE sobre el control dels moviments transfronterers de residus.

Decisions

Decisió de la Comissió de 18 de desembre de 2014 que modifica la Decisió 2000/532/, sobre la llista de residus, de conformitat amb la Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell.

Decisió d'execució de la Comissió de 6 de desembre de 2013, per la qual s'estableix el format per la notificació de la informació sobre sobre l'adopció i les revisions substancials dels plans de gestió de residus i dels programes de prevenció de residus.

Decisió de la Comissió, de 31 de març de 2010, sobre el qüestionari de notificació contemplat en el Reglament (CE) no 166/2006 del Parlament Europeu i del Consell, relatiu a l'establiment d'un registre europeu d'emissions i transferències de contaminants y pel qual que modifiquen les Directives 91/689/CEE i 96/61/CE del Consell [notificada amb el número C(2010) 1955] (1)

Decisió de la Comissió, de 25 de novembre de 2009, per la qual es crea un qüestionari per als informes dels Estats membres sobre l'aplicació de la Directiva 2006/66/CE del Parlament Europeu i del Consell relativa a les piles i acumuladors i als residus de piles i acumuladors [notificada amb el número C(2009) 9105] (1)

Decisió de la Comissió, de 30 d'octubre de 2009, que modifica la Decisió 2004/432/CE, per la qual s'aproven els plans de vigilància presentats per tercers països relatius als residus, de conformitat amb la Directiva 96/23/CE del Consell [notificada amb el número C(2009) 8347].

Decisió de la Comissió de 5 d'agost de 2009, per la qual s'estableixen els requeriments pel registre de productors de piles i acumuladors de conformitat amb la directiva 2006/66/CE del Parlament Europeu i del Consell.

Decisió de la Comissió de 30 de juny de 2009, per la que s'estableix un model pels plans d'acció nacionals en matèria d'energia renovable en virtut de la Directiva 2009/28/CE del Parlament Europeu i del Consell.

Decisió de la Comissió de 30 d'abril de 2009, per la qual es completa els requeriments tècnics per la caracterització dels residus establerts a la Directiva 2006/21/CE del Parlament Europeu i del Consell sobre la gestió dels residus d'indústries extractives.

Decisió de la Comissió de 30 d'abril de 2009, per la qual es completen la definició de residus inerts en aplicació de l'article 22, apartat 1, lletra f), de la Directiva 2006/21/CE del Parlament Europeu i del Consell sobre la gestió dels residus d'indústries extractives.

Decisió de la Comissió de 29 d'abril de 2009, relativa a l'harmonització, la transmissió periòdica d' informació i el qüestionari al que es refereix l'article 22, apartat 1, lletra a), i l'article 18 de la Directiva 2006/21/CE del Parlament Europeu i del Consell sobre la gestió dels residus d'indústries extractives.

Decisió de la Comissió de 20 d'abril de 2009, per la que s'estableixen les directrius tècniques per la constitució de la garantia financera prevista en la Directiva 2006/21/CE del Parlament Europeu i del Consell sobre la gestió dels los residus d'indústries extractives.

Decisió de la Comissió d'1 d'agost de 2008, que modifica l'annex II de la Directiva 2000/53/CE del Parlament Europeu i del Consell relativa als vehicles fora d'ús.

Decisió de la Comissió, d'11 de febrer de 2008, que modifica la Decisió 2004/432/CE, per la qual s'aproven els plans de vigilància presentats per tercers països relatius als residus, de conformitat amb la Directiva 96/23/CE del Consell [notificada amb el número C(2008) 421] (1).

Decisió de la Comissió de 13 de desembre de 2007, per la que s'estableixen les disposicions d' aplicació del Reglament (CE) no 1367/2006 del Parlament Europeu i del Consell relatiu al Conveni d' Aarhus en el que respecta a les sol·licituds de revisió interna d' actes administratius, DOUE L-13, 16.01.2008.

Decisió de la Comissió de 10 de juny de 2005, que deroga la Decisió 2005/63/CE per la qual es modifica l'annex II de la Directiva 2000/53/CE del Parlament Europeu i del Consell relativa als vehicles al final de la seva vida útil. DOUE L-152, 15.06.2005

Decisió de la Comissió de 24 de gener de 2005, per la qual es modifica l'annex II de la Directiva 2000/53/CE del Parlament Europeu i del Consell relativa als vehicles al final de la seva vida útil, DOUE L-25, 28.01.2005

Decisió de la Comissió, d'11 de març de 2004, relativa al qüestionari per als informes dels Estats sobre l'aplicació de la Directiva 2002/96/CE del Parlament Europeu i del Consell sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics (RAEE).

Decisió de la Comissió, de 27 de febrer de 2003, per la qual s'estableixen les normes de codificació dels components i materials per a vehicles fora d'ús en aplicació de la Directiva 2000/53/CE del Parlament Europeu i del Consell relativa als vehicles fora d'ús.

Decisió del Consell de 19 de decembre de 2002, per la qual s'estableixen els criteris i procediments d'admissió de residus als dipòsits d'acord amb l'article 16 i l'annex II de la Directiva 1999/31/CEE.

Decisió de la Comissió de 16 de gener de 2001, que modifica la Decisió 2000/532/CE, i en la que es recull la nova redacció de la llista/catàleg de residus.

Decisió 2000/532/CE de la Comissió de 3 de maig de 2000, que substitueix a la Decisió 94/3/CE per la qual s'estableixen una llista de residus de conformitat amb la lletra a) de l'article 1 de la Directiva 75/422/CEE del Consell relatiu als residus i a la Decisió 94/904/CE del Consell per la que s'estableix una llista de residus perillosos en virtut de l'apartat 4 del article 1 de la Directiva 91/689/CE del Consell relatiu als residus perillosos.

2.- LOCALITZACIÓ

Les obres contemplades al present Projecte, es situen al sud del casc urbà de Moià, a la perllongació dels carrers de Mercè Rodoreda i l'Avinguda del Jo.

3.- CARACTERÍSTIQUES GENERALS DEL PROJECTE.

Les obres més importants contemplades al Projecte són:

- Demolició i/o desviaments de totes les unitats preexistents no adequades a les noves determinacions.
- Explanació, excavació de desmunts, moviment de terres, i terraplèns.
- Realització d'una nova xarxa de clavegueram separativa
- Ferms dels paviments de la calçada i les voreres.
- Execució de diferents serveis: aigua potable, telecomunicacions, xarxa elèctrica de baixa tensió i enllumenat públic.
- Xarxa de reg, jardinera.
- Senyalització horitzontal i vertical. Mobiliari urbà.

3.1 Definicions (art. 2 RD 105/2008, art. 3 Llei 22/2011)

· **Residu de construcció i d'enderroc**: qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o de demolició, del qual el seu posseïdor (contractista) es desprendrà o tindrà intenció o obligació de despendre's.

· **Residu especial**: residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'annex III, i el que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.

· **Residu inert:** residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona físicament ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament altres matèries amb les quals pot entrar en contacte de manera que doni lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixiviació total, el contingut de contaminants del residu i l'ecotoxicitat del lixiviat hauran de ser insignificants, i en particular no hauran de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

· **Residu no especial**: tot residu que no es classifica com a residu inert o especial.

Productor de residus de construcció i de demolició (promotor):
o La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició. En les obres en què no sigui necessària llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
o La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

o L'importador o adquiridor de residus de construcció o de demolició en qualsevol estat de la Unió Europea.

Posseïdor de residus de construcció i de demolició (constructor):
La persona física o jurídica que tingui en el seu poder els residus de construcció i de demolició i no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

3.2 Àmbit d'aplicació
1. L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'art. 2, llevat de:
o Les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (art. 3a).
2. Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

4.- TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS.

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de 1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenuir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus, com és el cas de la seva classificació.

4.1. Residus principals

Els principals residus de la present obra de demolició son els següents:
- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs,...)
- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restes vegetals
- Metalls
- Altres: fusta, vidre i plàstic

Segons el catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

16 RESIDUS NO ESPECIFICATS ANTERIORMENT EN EL CATÀLEG (EQUIPS INDUSTRIALS, GASOS, PRODUCTES QUÍMICS DE LABORATORI, RESIDUS D'EXPLOSIUS, MOVIMENT DE TERRA, INDÚSTRIA DE PRODUCTES MINERALS)

16 04 Moviment de terra

16.04.04 Terres brutes
16.04.05 Terres netes

17 RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ, DEMOLICIÓ I DRENATGE.

17 01 Residus de construcció i demolició

17 01 01 Formigó

17 01 04 Metalls
17 01 05 Fibrociment
17 01 06 Residus de construcció i demolició

17 02 Paviments, sòls i productes de dragatge

17 02 01 Aglomerats asfàltics i mescles de terra i asfalt
17 02 02 Paviments
17 02 03 Terres, sorres, sòls i pedres

20 RESIDUS GENERALS, INCLOENT-HI LES FRACCIONS RECOLLIDES SEL.LECTIVAMENT
20 01 Residus generals

20 01 21 Terra, runa i restes d'obra

20 02 Altres residus no especificats

20 02 01 Residus orgànics de parcs i jardins
20 02 02 Residus de jardins d'origen mineral (terra, pedres,...)

20 03 Envasos i embalatges (excepte els del grup 15)

20 03 01 Envasos i embalatges de paper i cartró
20 03 02 Envasos i embalatges de plàstic
20 03 03 Envasos i embalatges de fusta
20 03 99 Altres envasos i embalatges

4.2. Volum de residus

Els volums aproximats dels principals residus generats a l'obra són els següents:

Tipus de residu	CODI CER	Amidament aproximat
Asfalt en demolicions i fressats (m2)	17 02 01	150 m2
Formigó	17.01.01	100 m3
Terres (m3)	16 04 04	2.240 m3

5.- VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS.

5.1.- Marc legal

Durant les obres, tal com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

La gestió de residus es troba emmarcada legalment a nivell autonòmic per la Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus, modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny, així com la Llei 3/1998 de la Intervenció Integral de l'Administració Ambiental. A nivell estatal es troba regulada per la Llei 10/1998 de 21 d'abril de residus, desenvolupada reglamentàriament pel Real Decret 833/1998 de 20 de juliol i el Real Decret 952/1997 de 20 de juny, en el que es desenvolupen les normes bàsiques sobre els aspectes referits a les obligacions dels productors i gestors de les operacions de gestió.

5.2.- Procés de desconstrucció

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de deconstrucció. Com a procés de deconstrucció s'entén el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de paviments i altres elements i la desinstal.lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses sueprfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

- Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus
    - Asfalt
    - Formigó
    - Terres, roca
    - Material vegetal
    - Cablejat
    - Metalls
    - Altres: vidre, fusta, plàstic
- Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus
- Codi d'Identificació segons el Catàleg Europeu de Residus
- Nom, direcció i telèfon del titular dels residus
- Naturalesa dels riscs.

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

5.3. Gestió dels residus

Els objectius generals de l'aplicació d'un Pla de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.

- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas, els objectius es centraran en la classificació en orígen i la correcta gestió externa dels reisdus.

Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya" els residus generats en la present obra es gestionen mitjançant els següents processos:

T11 – Deposició de residus inerts

- Formigó
- Metalls
- Vidres, plàstics

T12 – Deposició de residus no especials

- Fibrociment
- Paper i cartró
- Residus orgànics

T15 – Disposició en dipòsit de terres i runes

- Vidre
- Terres
- Paviments
- Derivats asfàltics i mescles de terra i asfalt

V11 – Reciclatge de paper i cartró

V12 – Reciclatge de plàstics

V14 - Reciclatge de vidre

V15 – Reciclatge i recuperació de fustes

V41 – Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl.lics

V83 - Compostatge

El seguiment es realitzarà documentalment i visual tal com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- Fitxa d'acceptació (FA): Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.

- Full de seguiment (FS): Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.

- Full de seguiment itinerant (FI): Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.

- Fitxa de destinació: Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquets i que te per objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia.

- Justificant de recepció (JRR): Albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu.

5.4. Gestió de residus tòxics i/o perillosos

Es consideren residus tòxics i/o perillosos aquells que siguin: tòxics, inflamables, irritants, cancerígens o provoquin reaccions nocives en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com a dissolvents, així com els recipients que els contenen.
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinària, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinària i equips.
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

- Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. La Junta de Residus, després del corresponent Concurs Públic, ha fet concessionària a l'empresa CATOR, S.A., la qual és encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

- En cas que es produeixi l'abocament accidental d'aquests tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

- En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:
  - El codi d'identificació dels residus
  - El nom, direcció i telèfon del titular dels residus
  - La data d'envasament
  - La naturalesa dels risc que presenten els residus.

- Respecte als olis usats, mencionar la prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

5.5. Minimització i prevenció de residus.

Les accions de minimització que considera el Projecte per tal de prevenir la generació de residus de construcció i de demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la producció, s'indiquen en la taula següent:

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE	
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.
3	S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l' obra mateixa. La reutilització dels materials en l'obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.
8	S'han tingut en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que en sigui viable la separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Algunes de les solucions possibles són: - Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit. - Solucions de parquet flotant en front de l'encolat. - Solucions de façanes industrialitzades. - Solucions d'estructures industrialitzades. - Solucions de paviments continus.
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció, com pneumàtics fora d'ús, llots de depuradora i cendres.
10	S'han planificat les obres complementàries (aplecs de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.
11	S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.
12	S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.
13	S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.
14	S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.
15	S'ha avaluat la toxicitat dels materials a utilitzar i actuar al respecte per reduir-ne l'impacte (betums, emulsions, aerosols, fibrociments, CFC...)
16	S'han definit els tipus de contenidors necessaris en funció del residu que poden admetre.
17	S'han considerat els mitjans més adequats per a la classificació segons l'etapa d'obra (contenidors, sacs, etc.)
18	En el cas de parcs i espais verds, s'ha instal·lat un sistema de compostatge dels residus que provinguin de la poda i de residus orgànics generats en les zones verdes.

5.6- Proposta de destí dels residus generats a l'obra.

Dels diferents tipus de residus previstos a l'obra que s'ha indicat anteriorment:

Tipus de residu	CODI CER	Amidament aproximat
Asfalt en demolicions i fressats (m2)	17 02 01	150 m2
Formigó	17.01.01	100 m3
Terres (m3)	16 04 04	2.240 m3

Es preveu reutilizar dins de l'obra el màxim possible dels residus generats, d'asfalt i formigó, així com dels materials resultants dels enderrocs de les edificacions i soleres existents, amb la tria i matxuqueig del material mitjançant instal.lacions mòbils que es transportaran a l'obra i que generaran diferents tipus de material granular per emprar en les diferents subbases, bases i rases de reblert amb materials granulars previstos al projecte.

Referent a la terra vegetal, aquesta es transportarà dins de l'àmbit de les obres a la zona verda definida al projecte i es tractarà i estendrà allà.

Referent a les terres, s'aprofitarà tot el material que sigui tolerable, sigui per a la formació de terraplèns i/o reblerts de rases.

La part dels residus que no es puguin aprofitar dins de l'obra es transportaran a un Gestor de Residus, un abocador de residus inerts autotizat o un centre de reciclatge.

6.- GESTORS DE RESIDUS.

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí serà a abocador controlat o a planta de reciclatge. A continuació es proposen alguns dels diferents abocadors de residus propers a l'àmbit d'actuació per gestionar tots els residus previstos al llarg de l'obra, especialment per cada gestor, el tipus de residu admès; situats a la comarca de Osona, Vallès Oriental i Bages.

Es poden trobar més abocadors autoritzats a la web , de la Generalitat de Catalunya.

http://www.arc.cat/ca/aplicatius/municipal/cgr_llista_general_m.asp?TipusInstalacio=Municipal&TResidu=RUN&CGestor=&CCom=11&CIns=00&CEst=F&COrd=Nom&Itemspp=10

DIPÒSIT CONTROLAT DE SEVA

INSTAL·LACIÓ

Estat	**Codi Gestor**	**Tipus de residu gestionat**	**Adreça física**
en Servei	E-848.04	Runes	CTRA. C-17 KM 51.PEDRERA DE SAN ANTONIO 08553 **SEVA**

Telèfon	**Fax**	**a/e**	**Web**
938810595			

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular

RESTAURACIONS AMBIENTALS CATALANES

Adreça	**Telèfon**
C/ DE DALT, 5 SEVA (08553)	629353793

LOCALITZACIÓCoordenades UTM

Veure Localització **X:**437140 // **Y:**4626780

Avís legal | Accessibilitat | Sobre el web | © Generalitat de Catalunya | Generalitat de Catalunya Departament de Territori i Sostenibilitat

DIPÒSIT CONTROLAT DE SALLENT

INSTAL·LACIÓ

Estat	**Codi Gestor**	**Tipus de residu gestionat**	**Adreça física**
en Servei	E-621.99	Runes	PEDRERA BUSQUETS 08650 **SALLENT**

Telèfon	**Fax**	**a/e**	**Web**
938753036			

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Nom del titular

GESTORA DE RUNES DEL BAGES, S.L.

Adreça	**Telèfon**
C/ CARDONA, 62-64,1R,2A MANRESA (08240)	938753036

LOCALITZACIÓ **Coordenades UTM**

Veure Localització **X:**407320 // **Y:**4629154

Annex nº9.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.

9.- ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

INDEX

1.- MEMÒRIA

2.- PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

3.- PLÀNOLS

4.- PRESSUPOST

1.- MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Addenda al Projecte d'Urbanització del Sector II, finca de Cal Jo, de Moià.
Terme municipal de Moià
Barcelona.

1.2. Objecte

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

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

2. PROMOTOR

Promotor Ajuntament de Moià

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Ferran Aparicio Ibañez
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	13.013
Despatx professional	:	Avinguda Príncep d'Astúries nº 16
Població	:	Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Redactor	:	Ferran Aparicio Ibañez
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	13.013
Despatx professional	:	Avinguda Príncep d'Astúries nº 16
Població	:	Barcelona

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	:	Ferran Aparicio Ibañez
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	13.013
Despatx professional	:	Avinguda Príncep d'Astúries nº 16
Població	:	Barcelona

4.3. Tipologia de l'obra

Obra d'urbanització de nova implantació, amb la incorporació de tots els serveis públics: aigua potable, clavegueram, electricitat, gas, telecomunicacions, paviments, enllumenat i urbanització de les zones verdes,

4.4. Situació

Emplaçament	:	Sector II. Finca de Cal Jo. Perllongació dels carrers Mercè Rodoreda i Avingudal del Jo
Població	:	Moià

4.5. Comunicacions

Carretera	:	N-141C, Carrer Mercè Rodoreda, Avinguda del Jo.

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	:	AIGÜES DE MOIÀ
Gas	:	GAS NATURAL
Electricitat	:	ENDESA
Telecomunicacions	:	TELEFONICA
Sanejament	:	AIGÜES DE MOIÀ

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

mbers de la Generalitat, Moià
Ctra. Manresa, s/n, km 26
08183 Moià, Barcelona
Tel. 938300080
bombersmoi@gencat.cat

Emergències
Tel: 112

Mossos d'esquadra Moià
Carrer de les Joies, 32,
08180 Moià, Barcelona
Tel. 112

Policia local de Moià
Carrer de les Joies, 32,
08180 Moià, Barcelona
Tel. 938300092
policia@moia.cat

CAP Moià
Carrer de Santa Magdalena,. 1-3

08180 Moià, Barcelona
Tel. 938207932 - 902111444
eapmoia.cc.ics@gencat.cat

Centre recursos pedagògics, CRP de Moià
Ctra. de Manresa, 53
08180 Moià, Barcelona
Tel. 938301115
Extcrp-moia@xtec.cat

Emergències mèdiques i informació sanitària
Tel. 061

Deixalleria de Moià
Carrer dels Paraires, 7,
08180 Moià, Barcelona
Tel. 938208313
Horari:
Dilluns, dimarts dijous dissabte i diumenge de 11:00 a 14:00 hores
Dimecres i divendres de 16:00 a 19:00 hores

Aigües de Moià
Carrer de les Joies,16
08180, Moià, Barcelona
Tel. 938207842
Avaries: 608399922
info@aiguesmoia.cat

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material es determina al Document Pressupost

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 6 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 15 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

OFICIAL 1A
MANOBRE ESPECIALITZAT
MANOBRE
OFICIAL 1A
OFICIAL 1A PALETA
OFICIAL 1A ENCOFRADOR
OFICIAL 1A FERRALLISTA
OFICIAL 1A ELECTRICISTA
OFICIAL 1A LAMPISTA
OFICIAL 1A MUNTADOR
OFICIAL 1A D'OBRA PUBLICA
OFICIAL 1A JARDINER
AJUDANT D'ENCOFRADOR
AJUDANT DE FERRALLISTA
AJUDANT D'ELECTRICISTA
AJUDANT DE LAMPISTA
AJUDANT DE MUNTADOR
AJUDANT DE JARDINER
AJUDANT
MANOBRE
MANOBRE ESPECIALISTA
PEÓ JARDINER
OFICIAL 1ERA
MANOBRE
TÈCNIC ACREDITAT SUPERVISIÓ MANDRILAT

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABALISAMENT
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE FOSA
ACCESSORIS GENERICS PER A TUBS DE POLIETILE
ACCESSORIS PER A CENTRES DE TRANSFORMACIÓ
ACERS PER A ARMADURES ACTIVES O PASSIVES
ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
AIGUA
ANCORATGES PER A TESATS
ARBRES DE FULLA CADUCA I
ARBUSTS DE FULLA PERSISTENT I
ARMARIS METAL.LICS
ASSAIGS DE FORMIGONS
ASSAIGS DE MESCLES BITUMINOSES
ASSAIGS DE SÒLS
ASSAIGS DE TERRES
ASSAIGS DE VORADES, LLAMBORDES I PECES PER A PAVIMENTS
BANCS
BANCS DE FUSTA
CABLES D'ALUMINI PER A TENSIÓ MITJA
CALÇS
CARTELLS
CEL.LES DE SECCIONAMENT
CENTRALITZACIONS D'ESCOMESES
CENTRES DE COMANDAMENT
CIMENTS
CLAUS
COLUMNES
CONDUCTORS D'ALUMINI DE 0,6/1 KV
CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIO UNE VV 0,6/1 KV
CONDUCTORS DE COURE NUS
CONTROL DE TEMPERATURES
CORDÓ PER A ARMADURES ACTIVES
ELECTROVALVULES
ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS
EQUIPAMENT MÈDIC
EXTINTORS MANUALS
Familia 010
Familia 020

Familia 021
Familia 051
Familia 060
Familia 0B4
FAMÍLIA B05D
FAMÍLIA BBPA
FAMÍLIA BDC1
FAMÍLIA BDCZ
FAMÍLIA BG00
FAMÍLIA BG3X
FAMÍLIA BJM0
FAMÍLIA BNA2
FAMÍLIA BOOO
FAMÍLIA BPLE
FAMÍLIA BQ31
FAMÍLIA BQ32
FAMÍLIA BQ41
FAMÍLIA BQZ0
FAMÍLIA BREG
Familia D61
Familia D62
Familia D63
Familia DGZ
Familia DK2
FAMÍLIA PE11
FILFERROS
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
GRAVES
LLATES
LLIGANTS HIDROCARBONATS
LLOSES ALVEOLARS DE FORMIGÓ PRETESAT
LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA
LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA
MALLES ELECTROSOLDADES
MAONS CERAMICS
MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
MATERIALS AUXILIARS PER A REVESTIMENTS
MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS
MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU
MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR
MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI
MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS
MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS
MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL CAP
MESCLES BITUMINOSES EN CALENT
MODULS PREFABRICATS
PALETS DE RIERA
PANOTS
PAPERERES TRABUCABLES
PARTIDES ALÇADES
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELECTRICS DE TENSIO BAIXA
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE FOSA
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILE
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS
PECES DE MORTER DE CIMENT PER A ESCOSSELLS
PECES I LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR
PECES RECTES DE FORMIGO PER A VORADES
PECES RECTES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES
PINTURES PER A SENYALITZACIÓ
PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA
PLAFONS
PLANXES I PERFILS D'ACER
POSTS
PUNTALS
ROBA DE TREBALL
SAULONS
SENYALS
SENYALS PROVISIONALS
SORRES
TAULERS
TAULONS
TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA
TOT-U
TRANSFORMADORS ELÈCTRICS TRIFÀSICS DE DISTRIBUCIÓ MT/BT
TUBS CIRCULARS DE FORMIGO
TUBS DE FOSA DÚCTIL
TUBS DE POLIETILE DE DENSITAT ALTA
TUBS DE POLIETILE DE DENSITAT BAIXA
TUBS DE POLIPROPILE A PRESSIO
TUBS DE PVC
TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL.LECTORS
TUBS FLEXIBLES DE PVC
VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB BRIDES
VÀLVULES DE SEGURETAT DE RECORREGUT CURT AMB ROSCA
VALVULES D'ESFERA MANUALS AMB ROSCA
VALVULES REDUCTORES DE PRESSIO AMB ROSCA

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

COMPRESSOR DIESEL DE 2 BOQUES INCLOSES FERRAMENTES (I02010P2)
COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMATICS
RETROEXCAVADORA AMB MARTELL TRENCADOR
DIPÒSIT D'AIRE COMPRIMIT DE 180 M3/H
DIPOSIT D'AIRE COMPRIMIT DE 3000 L
RETROEXCAVADORA-CARREGADORA DE 70 HP.
PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMATICS, DE MIDA PETITA
PALA CARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS, DE MIDA MITJANA
PALA CARREGADORA MITJANA SOBRE ERUGUES, DE 119 KW
FRESSADORA DE MIDA PETITA
RETROEXCAVADORA, DE MIDA PETITA
RETROEXCAVADORA MITJANA
MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS, AMB ACCESSORI RETROEXCAVADOR DE 40 A 60 CM D'AMPLÀRIA
RETROEXCAVADORA TIPUS CAT-225 O EQUIVALENT
MOTOANIVELLADORA, DE MIDA PETITA
CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT,DE 8 A 10 T
CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 10 A 12 T

CORRO VIBRATORI AUTOPROPULSAT, DE 12 A 14 T
PICÓ VIBRANT DÚPLEX DE 1300 KG
PICO VIBRANT AMB PLACA DE 60 CM D'AMPLARIA
MINICARREGADORA SOBRE PNEUMÀTICS AMB ACCESSORI ANIVELLADOR
CAMIO DE 7 T
CAMIO DE 12 T
CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 20 T
CAMIO CISTERNA DE 6 M3
CAMIO CISTERNA DE 8 M3
CAMIO GRUA
CAMIÓ GRUA DE 5 T
CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM
DÚMPER D'1,5 T DE CÀRREGA ÚTIL, AMB MECANISME HIDRÀULIC
GRUA AUTOPROPULSADA DE 12 T
CAMIÓ DE 20 T
GRUA AUTOPROPULSADA DE 20 T
CAMIO AMB BOMBA DE FORMIGONAR
CAMIO CISTERNA PER A REG ASFALTIC
FORMIGONERA DE 165 L
FORMIGONERA DE 250 L
ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE FORMIGO
ESTENEDORA PER A PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA
CORRO VIBRATORI AUTOPROPULSAT PNEUMATIC
MÀQUINA PER A GUNITAR
MÀQUINA PER A TALLAR, TIPUS RADIAL
ESCOMBRADORA AUTOPROPULSADA
LLANÇADORA PER A MANIPULACIÓ I FORMACIÓ DE TENDONS DE PRETESAT
MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL AUTOPROPULSADA
MÀQUINA PER A PINTAR BANDES DE VIAL D'ACCIONAMENT MANUAL
EQUIP DE MAQUINA DE SERRA DE DISC PER A TALL DE PAVIMENT
EQUIP DE PERSONAL I MAQUINÀRIA PER A CLAVAMENT HORITZONTAL DE TUB DE 400 MM DE DIÀMETRE NOMINAL, AMB EMPENTA DE CRIC HIDRÀULIC AMB EXCAVACIÓ MITJANÇANT BARRINA HELICOÏDAL I EXTRACCIÓ DE TERRES PER LA PRÒPIA BARRINA, EN TERRENY COMPACTE
DESPLAÇAMENT A OBRA, MUNTATGE I DESMUNTATGE D'EQUIP DE CLAVAMENT DE TUBS PER A BARRINAT AMB BARRINES
TISORES PNEUMÀTIQUES
COMPRESSOR PORTÀTIL ENTRE 7 I 10 M3/MIN DE CABAL I 8 BAR DE PRESSIÓ
RETROEXCAVADORA FINS A 75 CV
PICADORA DE GRANOTA 105 KG
CAMIÓ FINS 12 T
DÚMPER HIDRÀULIC FINS 1500 KG
CANON D'ABOCADA AUTORITZADA

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

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

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

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

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

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

a) Conductors
a) Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
b) Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
c) Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

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

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

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

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

- No s'empraran connexions tipus „lladre".

• Maquinària elèctrica

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

• Enllumenat provisional

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

• Enllumenat portàtil

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

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

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

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

5.3. Instal·lació de sanejament

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

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

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

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

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

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica„MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

• Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

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

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

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

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

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

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- Cabines d'evacuació

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

- Local de dutxes

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

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

6.3. Menjador

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

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

6.4. Local de descans

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

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.

6.5. Local d'assistència a accidentats

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

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

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

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

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

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

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

7.2. Tallers

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

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

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

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

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

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

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

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

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

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

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

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

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

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

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

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

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

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

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

9.1. Manipulació

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

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

- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- Explosius

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

- Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

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

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

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

- Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

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

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

- Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

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

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors
Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

Es troben referenciats a la Memoria del projecte i els plànols.

10.2. Servituds

Es troben referenciats a la Memoria del projecte i els plànols.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
MOVIMENTS DE TERRES
FONAMENTS
ESTRUCTURES
TANCAMENTS I DIVISÒRIES
IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
REVESTIMENTS
PAVIMENTS
PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
EQUIPAMENTS
JARDINERIA

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

12. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS

AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

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

13. MEDIAMBIENT LABORAL

13.1. Agents atmosfèrics

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

13.2. Il·luminació

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

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

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

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

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

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

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

13.3. Soroll

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

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

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

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

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

13.4. Pols

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

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

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

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

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

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

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

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

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

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

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

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

13.5. Ordre i neteja

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

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

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

13.6. Radiacions no ionitzants

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

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

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

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

Radiacions infraroges

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

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

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

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

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

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

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

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

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del

raig.

b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
   Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
   En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
   Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

13.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o

equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

14. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:
- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:
- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:
- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

15. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X001	u	Equip d'encofrat de mur de formigó, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X002	u	Equip d'encofrat de pilar de formigó, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat
HX11X009	u	Pont penjant metàl.lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
HX11X015	u	Premarc metàl.lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçada 1 m
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X020	m	Equip d'encofrat recuperable horitzontal de perímetre de sostre reticular, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes, amb xarxa de tipus tennis ancorada amb ganxos al cap dels puntals
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat
HX11X026	u	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua
HX11X035	u	Estrebat i apuntalament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa
HX11X036	u	Estrebat i apuntalament interior de rases amb escuts i estampidors interiors hidràulics o roscats
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter
HX11X039	u	Carretó manual porta palets
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats
HX11X042	u	Puntal metàl.lic telescòpic amb pestells de seguretat col.locats sobre dorments de fusta
HX11X043	u	Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega
HX11X044	u	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec
HX11X064	u	Cinturó portaeines
HX11X065	u	Torreta per al formigonat de pilars
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba
HX11X078	u	Luxímetre portàtil
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs

HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs

16. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

17. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

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

19. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

20. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

20.1. Normes de Policia

- Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

20.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la

retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- Situació de casetes i contenidors.

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

– Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  – Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  – A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  – Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- Situació de grues-torre i muntacàrregues

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

- Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

20.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- Accés a l'obra

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

20.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

– S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
– Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
– La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
– Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
– Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

	Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides	Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida. Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.
Xarxes	Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.
Grues torre	En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra. El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

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

- Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.
Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.
En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.
Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

20.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

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

- Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-
Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:
- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- Elements de protecció

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.
S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).
Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.
La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

– Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
– En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
– No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
– El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
– El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
– Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.
La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.
Els passos i itineraris es mantindran nets.

- Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.
El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

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

- Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.
Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.
En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

21. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

21.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

– Caiguda al mateix nivell.
– Atropellaments.
– Col·lisions amb obstacles a la vorera.
– Caiguda d'objectes.

21.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

23. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

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

G01 ENDERROCS
G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /20 /25
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	4
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /20
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /9 /10 /12 /20
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades	20
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /9 /12
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	1

HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /9 /12 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4 /17
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	20
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10
H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	10
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl.lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplada 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /17 /20
H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	12 /25
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col.locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	1
HB2C1000	m	Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey, prefabricada i col.locada	1
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /12 /20 /25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçada	25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /12 /26
HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargada i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs	2
HX11X073	u	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	20
HX11X074	u	Detector de gasos portàtil	20
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X090	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02 MOVIMENTS DE TERRES

G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT/ EXCAVACIONS DE RASES I POUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3

26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA		2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA		2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il.luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /10 /12
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /12 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	17
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil	16 /17
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	1 /25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	1 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl.lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	12 /25
HB2C1000	m	Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey, prefabricada i col.locada	12
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /12 /16 /25
HBB11261	u	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X073	u	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	17
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16

I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /12
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells	3
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /12 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	4 /12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl.lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	4 /12 /25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	3 /4 /12 /25
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6

I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	3	4
	Situació: MAQUINÀRIA NO ADIENT			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	2	3	4
	Situació: IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: TREBALLS MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	1	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	2	3
	Situació: POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /11 /12
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 /4 /11 /12 /14 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /11 /12
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /12 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl.lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	12 /25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos

I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G04 ESTRUCTURES
G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ "IN SITU"
(ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /11 /16 /18 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il.luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	4
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl.lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /11
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl.lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25

H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X002	u	Equip d'encofrat de pilar de formigó, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X020	m	Equip d'encofrat recuperable horitzontal de perímetre de sostre reticular, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes, amb xarxa de tipus tennis ancorada amb ganxos al cap dels puntals	1
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4 /11
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter	18
HX11X042	u	Puntal metàl.lic telescòpic amb pestells de seguretat col.locats sobre dorments de fusta	3
HX11X043	u	Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega	4
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /9 /14 /25
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	1 /4
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	10
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó	9
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X065	u	Torreta per al formigonat de pilars	1
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /9 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	10
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col.lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col.lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl.lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1512013	m2	Protecció col.lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col.lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl.lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col.locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col.lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció de sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl.lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplada 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	18
H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	25
H15B5005	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal.lat	16
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col.locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit,	1 /4 /9 /25

		fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçada	25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	3 /4 /6 /25
HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargada i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs	2 /25
HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

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

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /15 /16 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il.luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17

H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /15 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	15
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9 /10
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçada 1 m	1
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 /17
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14 /25
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4 /10
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó	9
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	6 /10 /17
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl.lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl.lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col.lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col.lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl.lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col.locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col.lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl.lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa	14

		nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplada 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /17
H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	12 /25
H15B5005	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal.lat	16
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col.locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	1
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	12 /25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4 /11 /12 /16
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçada	25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /11 /15
HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargada i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs	15
HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

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

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

Avaluació de riscos

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /16 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il.luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	4 /25
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de	14

		niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	1
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4
HX11X044	u	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura	1
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /9 /14 /25
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /9 /14
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil	16
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl.lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplada 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	17
H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col.locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4 /16
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /25
HBB21A61	u	Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal.lat i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçada	25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4
HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargada i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs	2 /25
HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X073	u	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	17
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de	4

	treball específic	
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

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

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

Avaluació de riscos

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /10 /11 /14 /15 /24 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il.luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	6 /14 /25
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	6 /10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	25
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /24
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11 /25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	1
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X035	u	Estrebat i apuntalament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa	3
HX11X036	u	Estrebat i apuntalament interior de rases amb escuts i estampidors interiors hidràulics o roscats	3
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	11
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor	3
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor	3
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells	3
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /4 /6 /14
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	3 /17
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	3 /11
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	3 /11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	11
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	15
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /4 /6
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl.lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçada 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl.lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplada 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col.locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2C1000	m	Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey, prefabricada i col.locada	25
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	11 /25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	3 /6 /11
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	11 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal.lat i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçada	25
HBC16632	u	Peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçada amb piqueta de 70 cm d'alçada clavada	25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /25
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargada i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs	1 /25
HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X073	u	Detector de gasos fixe amb el desmuntatge inclòs	17
HX11X074	u	Detector de gasos portàtil	17
HX11X081	m	Tanca de 2 m d'alçària, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17

I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES I ENLLUMENAT
G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ I ENLLUMENAT PUBLIC

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTALACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il.luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	u	Pont penjant metàl.lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	u	Premarc metàl.lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4 /11
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9

HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior	4
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4 /11
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /14
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4 /11
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col.lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col.lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl.lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció de sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152W029	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a barana i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl.lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B2002	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treballs en tensió, segons UNE 204001	16
H15B3003	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargada 3,2 m	16
H15B4004	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, d'alçada 2,5 m i llargada 3,5 m	16
H15B5005	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal.lat	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargada 3 m	16
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /11
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 /11
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /11
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

G20 JARDINERIA

G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

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

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	1	2	2

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /17 /24 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il.luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	25
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /17 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	17 /18
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /12 /17 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	1
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines	13
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	1 /2 /6 /14 /25
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl.lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl.lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2015	u	Llumenera de senyalització de maquinària en moviment de color ambre	12 /25
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col.locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2C1000	m	Barrera rígida en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey, prefabricada i col.locada	25
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /12 /25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 /6
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18

		rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal.lat i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçada	25
HBC16632	u	Peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçada amb piqueta de 70 cm d'alçada clavada	25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /4 /12
HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargada i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

25. - REQUERIMENTS MÍNIMS DE SEGURETAT I SALUT PREVI A L'INICI DE LES OBRES

En matèria de gestió documental i exclusivament per els treballadors que intervindran a l'obra:

	Documentació Prèvia al Inici de les Obres
☐	TC2
☐	Avaluació de Riscos Laborals
☐	Entrega de EPIs
☐	Formació (mínima de 8 hores)
☐	Reconeixement mèdic
☐	Assignació de Recurs Preventiu (amb formació mínima de 60h)
☐	Títols de les formacions amb data, nombre d'hores i programari
☐	Servei assignat de Prevenció (Mutua)
☐	Assignació de persona responsable en matèria de seguretat de l'empresa
☐	Declaració amb el nombre de treballadors de l'empresa
☐	Declaració de l'empresa conforme farà servir els lavabos dels restaurants i bars de la zona de treball per els treballadors
☐	ITV dels vehicles que estiguin a la zona d'obres
☐	Obertura de Centre de Treball (*)
☐	Copia Avis Previ
☐	Llibre d'incidències
☐	Llibre de subcontractacions (en el cas de que hagi)
☐	Llibre de visites
☐	Full d'hospitals mes propers a la zona de treball
☐	Full amb els telèfons d'emergència
☐	Full amb la programació de les obres (començament i finalització)

(*) Per obrir centre de treball, s'haurà de recollir l'Avís Previ a la Diputació de Barcelona, que es la que gestiona aquest document.

En matèria de gestions tècniques, es imprescindible que a les obres hagi com a mínim:

	Gestions Prèvies al Inici de les Obres
☐	Extintor tipus CO_2 amb la respectiva etiqueta de revisió i en dia amb la revisió.
☐	Farmaciola
☐	EPIs de recanvi (guants, cascos, armilles,etc)
☐	Tots els treballadors, sense cap excepció, amb armilles reflectants en bones condicions
☐	Cons per possibles talls de carril
☐	Senyalització vertical provisional, amb bones condicions (mínim de 3 per sentit de carretera)
☐	Aigua potable i gratuïta a tots els treballadors
☐	Dipòsits de combustible homologats (no serveixen els que son de plàstic, han de ser d'alumini tipus els de color verd, amb boca de respir)
☐	Tota la maquinaria ha d'estar homologada i amb el respectiu segell de la comunitat europea, amb el qual, garanteix els elements de seguretat
☐	Es prohibeix de forma absoluta, la ingestió de begudes alcohòliques durant la jornada de treball, inclòs els descansos de menjars.
☐	Amb climatologia adversa, es aturarà l'obra per motius de accidents a les vies. Climatologia adversa s'entén per pluges, boires o similars.

La Coordinació de Seguretat i Salut farà arribar un document amb els principals riscos inherents a l'obra en qüestió, que mitjançant declaració de responsabilitat, el contractista es donarà com assabentat i amb la obligació de informar a tots els treballadors de l'obra.

26. Signatures

El Tècnic redactor de l'Estudi de Seguretat i Salut



Signat, Ferran Aparicio Ibañez
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col.legiat núm. 13.013

2.- PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

2.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

Addenda al Projecte d'Urbanització del Sector II, finca de Cal Jo, de Moià.
Terme municipal de Moià
Barcelona.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

b) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

c) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

d) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

2. Evitar els riscos.
3. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
4. Combatre els riscos en el seu origen.
5. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
6. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
7. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
8. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
9. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
10. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

11. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

12. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

13. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

14. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

15. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

16. Gestionar l'"Avís Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.

17. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

18. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    e) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    f) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
19. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

8. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
    b) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
    c) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

9. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
    d) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
    e) 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.
    f) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

g) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
h) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
i) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
j) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
k) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
l) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
m) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

10. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
11. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
12. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
13. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

14. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
15. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

16. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
17. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
18. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
19. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
20. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
21. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
22. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
23. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
24. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

25. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat,

compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte

26. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
27. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
28. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
29. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
30. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
31. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
32. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
33. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    n) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    o) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    p) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    q) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
34. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
35. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
36. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
37. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
38. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
39. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
40. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
41. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
42. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
43. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
44. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
45. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
46. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
47. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
48. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
    En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
49. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
50. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
51. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.

52. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
53. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
54. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació emés per entitat reconeguda; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
55. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

56. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
57. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
58. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
59. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
60. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
61. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
62. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
63. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    r) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    s) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

64. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
65. El deure d'indicar els perills potencials.
66. Té responsabilitat dels actes personals.
67. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
68. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
69. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
70. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
71. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

72. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
73. Bases del Concurs.
74. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
75. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
76. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
77. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
78. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
79. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
80. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
81. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:

- Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
  (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘LLIBRE D'INCIDÈNCIES’‘, facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1995/1978. BOE de 25 d'agost de 1978. Modificada per R.D 2821/1981 de 27 de novembre. BOE 1 de desembre de 1981.
- Convenis Col·lectius
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 31 de gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Llocs de Treball. R.D. 486 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en Treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal. R.D 216/1999 de 5 de febrer. BOE 24 de febrer de 1999.
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1958.
- Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. O.M. 28 d'agost de 1970. BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor capítols VI i XVI, i les modificacions O.22 de març de 1972. BOE 31 de març de 1972 i O.27 de juliol de 1973. BOE 31 de juliol de 1973.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 9 de març de 1971. BOE 16 de març de 1971, en vigor parts del títol II.
- Reglament d'Activitats Molestes, Nocives, Insalubres i Perilloses. D. 2414/1961 de 30 de novembre. BOE 7 de desembre de 1961.
- Ordre Aprovació del Model de Llibre d'Incidències en les obres de Construcció. O.M. 12 de gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de gener de 1998.
- Regulació de la Jornada de Treball, Jornades Especials i Descans. R.D. 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 29 de juliol de 1983. Anul·lada Parcialment per R.D 1561/1995 de 21 de setembre. BOE 26 de setembre de 1995.
- Establiment de Models de Notificació d'Accidents de Treball. O.M. 16 de desembre de 1987. BOE 29 de desembre de 1987.
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995. Complementada per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE 21 de juny de 2001.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals. BOE núm. 298 de 13 de desembre.
- Reglament dels Serveis de Prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener. BOE 31 de gener de 1997. Modificat per R.D 780/1998 de 30 d'abril. BOE 1 de maig de 1998.
- Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Manipulació Manual de Càrregues que comportin Riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives al Treball que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE de 23 d'abril de 1997.
- Funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball i Malalties Professionals de la Seguretat Social i Desenvolupament d'Activitats de Prevenció de Riscos Laborals. O. de 22 d'abril de 1997. BOE de 24 d'abril de 1997.
- Protecció dels treballadors contra els Riscos relacionats amb l'Exposició a Agents Biològics durant el treball. R.D. 664/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per O de 25 de març de 1998. BOE 3 de març de 1998.
- Protecció de la seguretat i la salut dels treballadors contra els Riscos relacionats amb els Agents Químics durant el treball. R.D 374/2001 de 6 d'abril. BOE 1 de maig de 2001.
- Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats a riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball. R.D 681/2003 de 12 de juny. BOE 18 de juny de 2003.
- Exposició a Agents Cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per R.D 1124/2000 de 16 de juny. BOE 17 de juny de 2000.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la Utilització pels treballadors dels Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE de 7 d'agost de 1997.
- Disposicions mínimes destinades a protegir la Seguretat i la Salut dels Treballadors en les Activitats Mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de setembre. BOE de 7 d'octubre de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre. BOE de 25 d'octubre de 1997
- Real Decret 171/2004, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. BOE de 31 de gener de 2004.
- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, en el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors, en matèria de treballs temporals en alçada.
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front als riscos derivats o que puguin derivar-se de la exposició a vibracions mecàniques.

4.2. Condicions ambientals

- Il·luminació en els Centres de Treball. O.M. 26 d'agost de 1940. BOE 29 d'agost de 1940.
- Protecció dels Treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE 2 de novembre de 1989.
- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front als riscos relacionats amb la exposició al soroll.

4.3. Incendis

- Norma Bàsica Edificacions NBE - CPI / 96.
- Ordenances Municipals
- Decret 64/1995 pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, i Ordre MAB/62/2003 per la qual es desenvolupen les mesures preventives establertes pel Decret 64/1995. (Generalitat de Catalunya).

4.4. Instal·lacions elèctriques

- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió. D. 3151/1968 de 28 de novembre. BOE 27 de desembre de 1968. Rectificat: BOE 8 de març de 1969.
- Reglament Electro-tècnic per a Baixa Tensió. R.D. 842/2002 de 2 d'agost. BOE 18 de setembre de 2002.

- Instruccions Tècniques Complementàries.

4.5. Equips i maquinària

- Reglament de Recipients a Pressió. R.D. 1244/1979 de 4 d'abril. BOE 29 de maig de 1979.
- Reglament d'Aparells d'Elevació i el seu manteniment. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre. BOE 11 de desembre de 1985.
- Reglament d'Aparells Elevadors per a obres. O.M. 23 de maig de 1977. BOE 14 de juny de 1977. Modificacions: BOE 7 de març de 1981 i 16 de novembre de 1981.
- Reglament de Seguretat en les Màquines. R.D. 1849/2000 de 10 de novembre. BOE 2 de desembre de 2000.
- Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'Equips de Treball.R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 7 d'agost de 1997.
- Reial Decret 1435 /1992, de Seguretat en les Màquines.
- Reial Decret 56/1995, de Seguretat en les Màquines.
- ITC – MIE – AEM1: Ascensors Electromecànics. O. 23 de setembre de 1987. BOE 6 d'octubre de 1987. Modificació: O. 11 d'octubre de 1988. BOE 21 d'octubre de 1988. Autorització de la instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat. Resolució 10 de setembre de 1998. BOE 25 de setembre de 1998. Autorització de la instal·lació d'ascensors sense sala de màquines. Resolució 3 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- ITC – MIE – AEM2: Grues Torre desmuntables per a obres. R.D 836/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC – MIE – AEM3: Carretes Automotrius de manutenció. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.
- ITC – MIE – AEM4: Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues mòbils autopropulsades. R.D 837/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.
- ITC - MIE - MSG1: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

4.6. Equips de protecció individual

- Comercialització i Lliure Circulació intracomunitària dels Equips de Protecció Individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992. Modificat per O.M. de 16 de maig de 1994 i per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE 8 de març de 1995 i complementat per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000, i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels Treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig de 1997.
- Reglament sobre comercialització d'Equips de Protecció Individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. de 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març), i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.
- Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999). Complementada per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000.

4.7. Senyalització

- Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997. BOE 14 d'abril de 1997.
- Normes sobre senyalització d'obres a carreteres. Instrucció 8.3. I.C. del MOPU.

4.8. Diversos

- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1995/1978. BOE de 25 d'agost de 1978. Modificada per R.D 2821/1981 de 27 de novembre. BOE 1 de desembre de 1981.
- Convenis Col·lectius

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.
Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o

Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-
- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-
- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:
- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:
- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

82. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
83. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
84. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
85. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
86. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
87. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
88. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.
El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran

documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

–

7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

– Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Altres Directives.

– Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

– Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

– Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

– Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

– Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

– Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

– Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

– Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

- Normativa d'aplicació restringida

– Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).

– Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).

– Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)

– Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).

– Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).

– Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).

– Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures

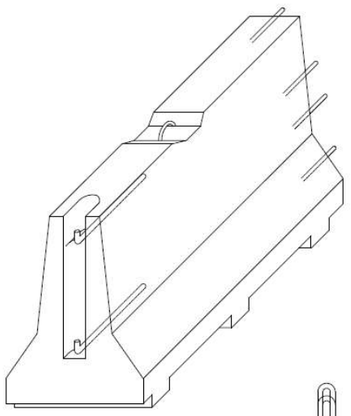
El Tècnic redactor de l'Estudi de Seguretat i Salut



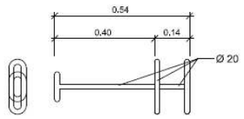
Signat, Ferran Aparicio Ibañez

Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col.legiat núm. 13.013

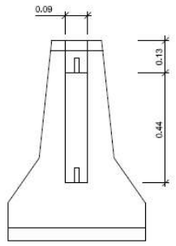
3.- PLÀNOLS DE SEGURETAT I SALUT



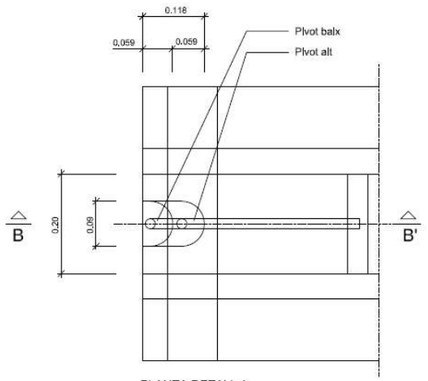
AXONOM±TRICA



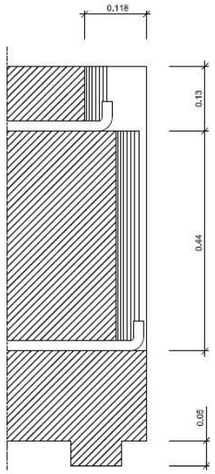
CLAVILLA D'UNIO



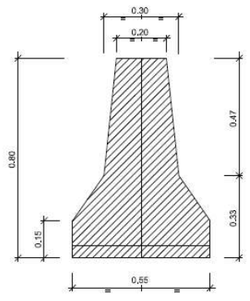
ALÇAT TRANSVERSAL



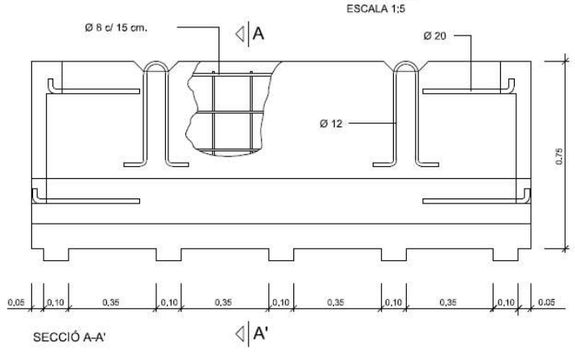
PLANTA DETALL A
ESCALA 1:5



SECCIÓ B-B'
ESCALA 1:5

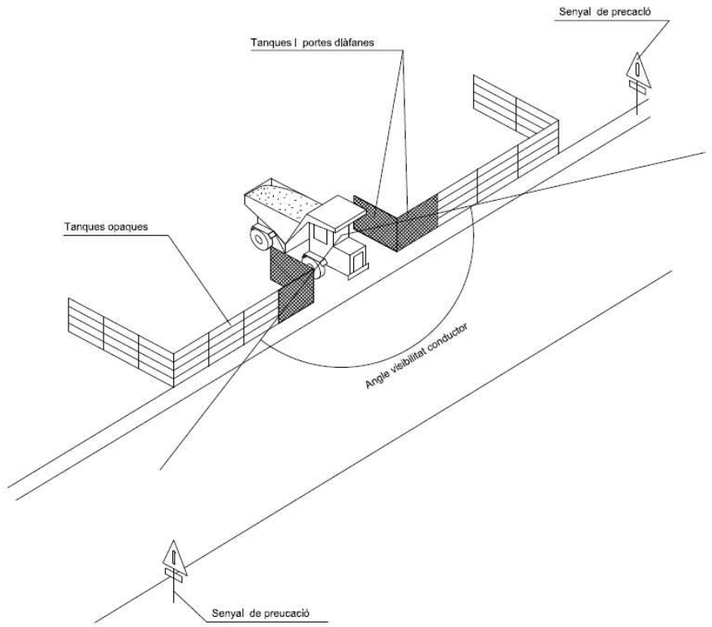


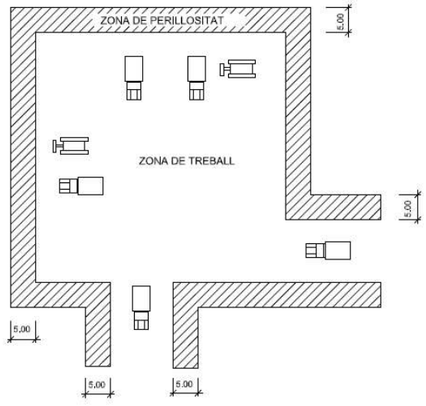
SECCIÓ A-A'



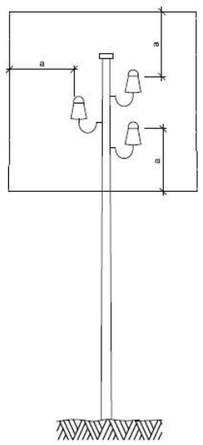
SECCIÓ A-A'

DETALL
Barrera rígida (Portàtil
ESCALA 1:10

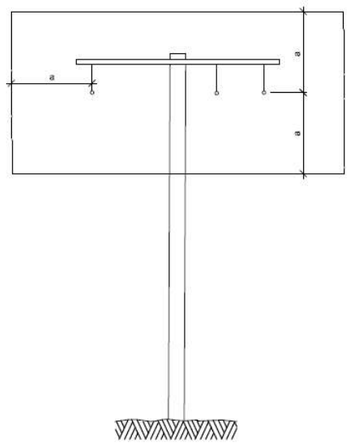




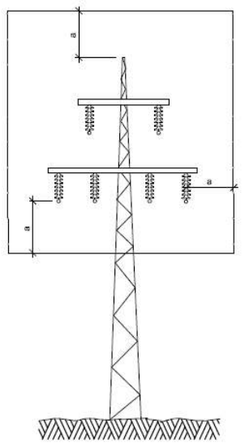
DETALL
Delimitació zones de treball
ESCALA S/E



a = 2,00 m.
Línies B.T.

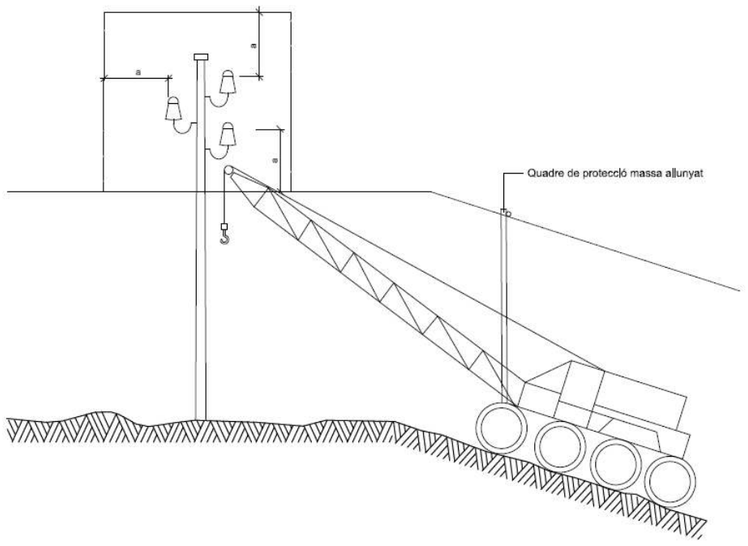


a = 3,00 m.
Línies A.T.
fins a 57,000 V.

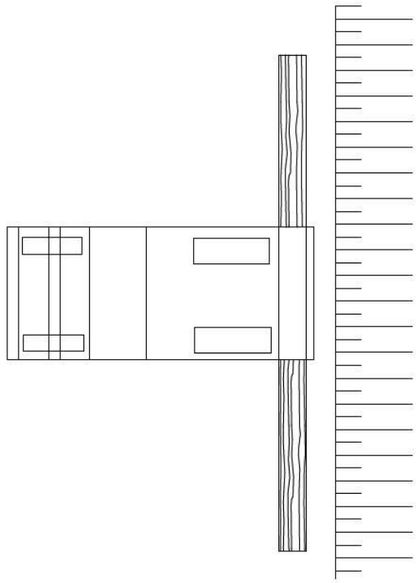


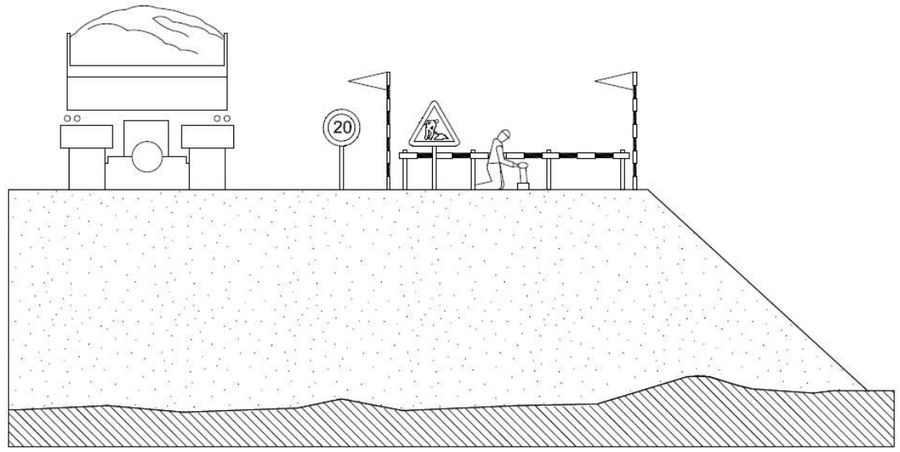
a = 5,00 m.
Línies A.T.
per demunt de 57,000 V.

DETALL
Distàncies relatives de protecció per la maquinària d' obra propera a les línies elèctriques aèries

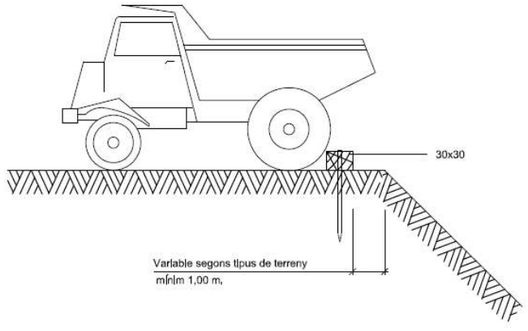


DETALL
Esquema pas per sota de línies aèrles de baixa tensió

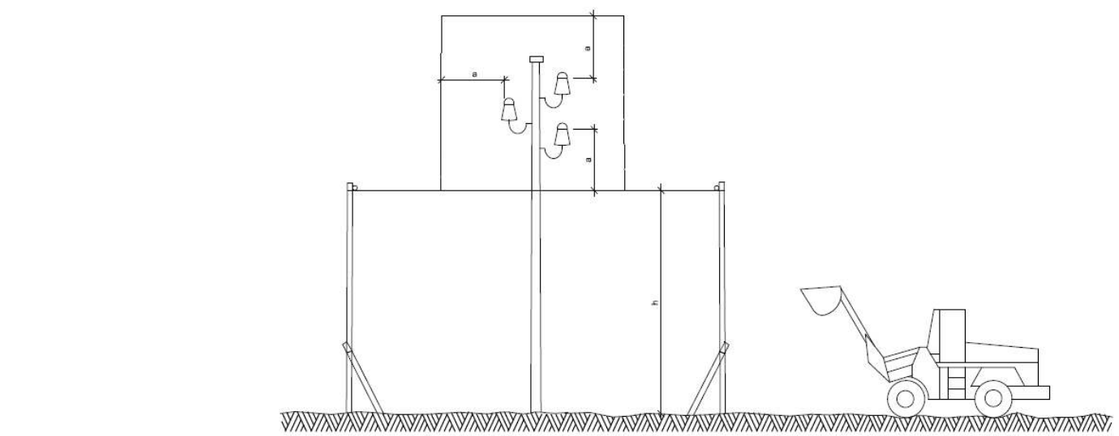




DETALL
Esquema protecció de desmunts | terraplens

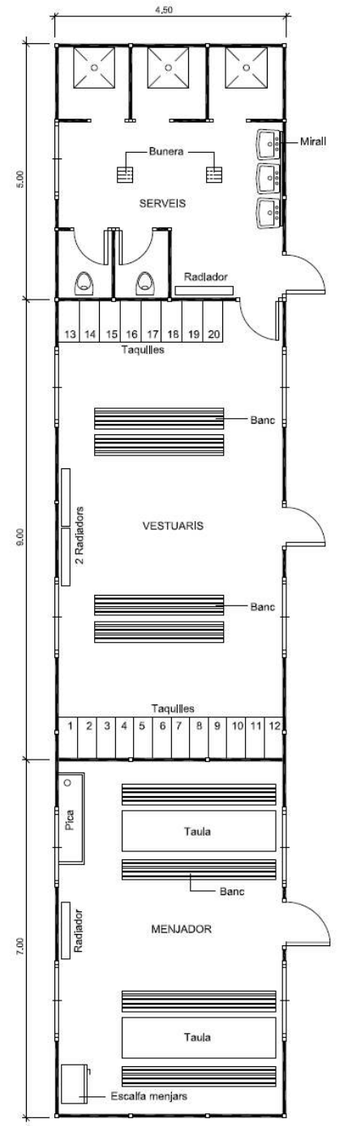


DETALL
Esquema límit de retrocés en vessament de terres

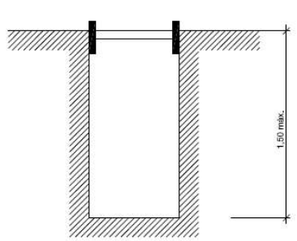


h = Pas lliure
S = Senyal de nàxima alçada

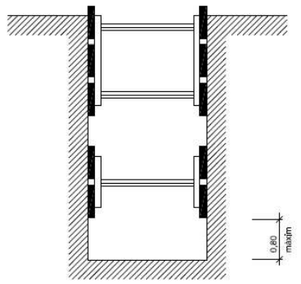
DETALL
Pòrtic de balisament protecció
de línies elèctriques aèries



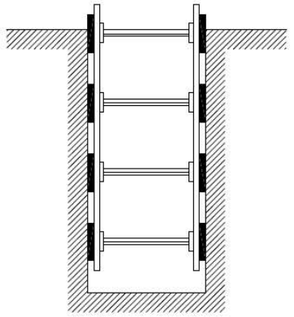
DETALL
Planta barracons tipus
ESCALA 1:50



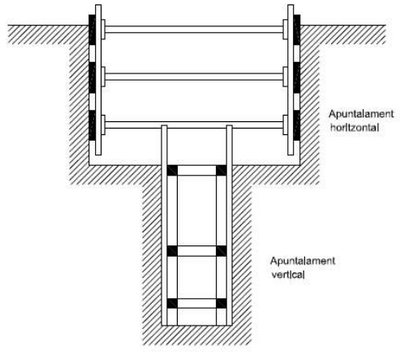
Rasa sense apuntalament



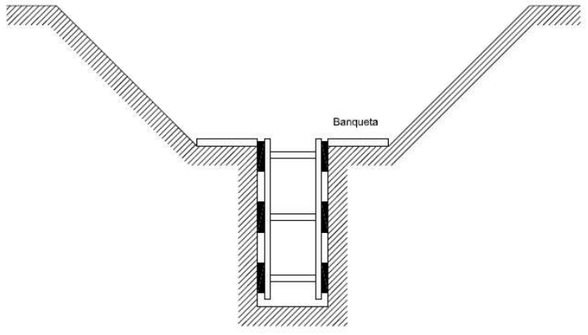
Rases amb apuntalament sense sobrecàrrega



Rases amb apuntalament per sobrecàrrega



Rasa profunditat amb sobrecàrrega



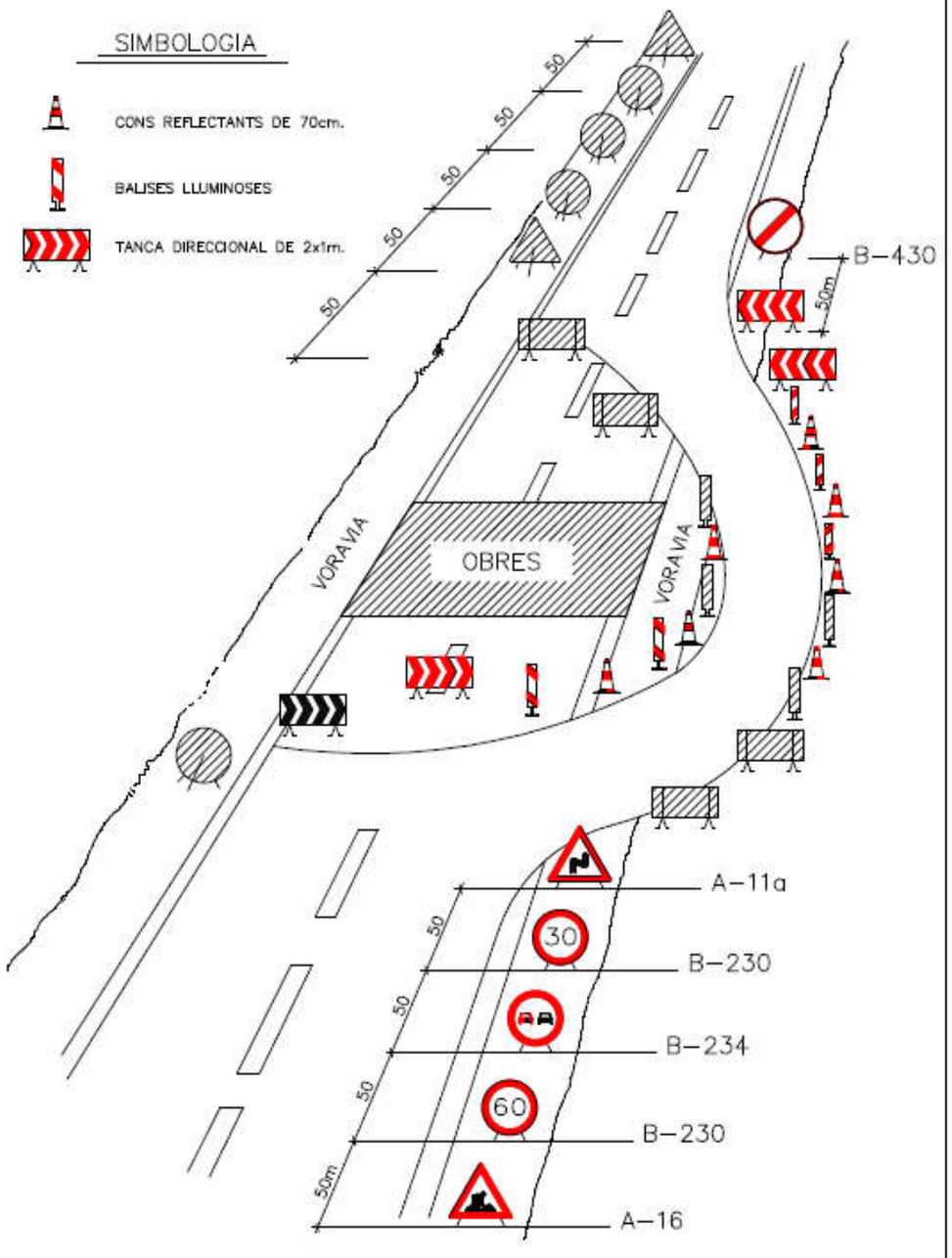
Rasa amb sobrecàrrega lleugera

Amplada de rases en funcló de la seva profunditat,
Com a mínim l' esmentada amplada cal que sigui de:

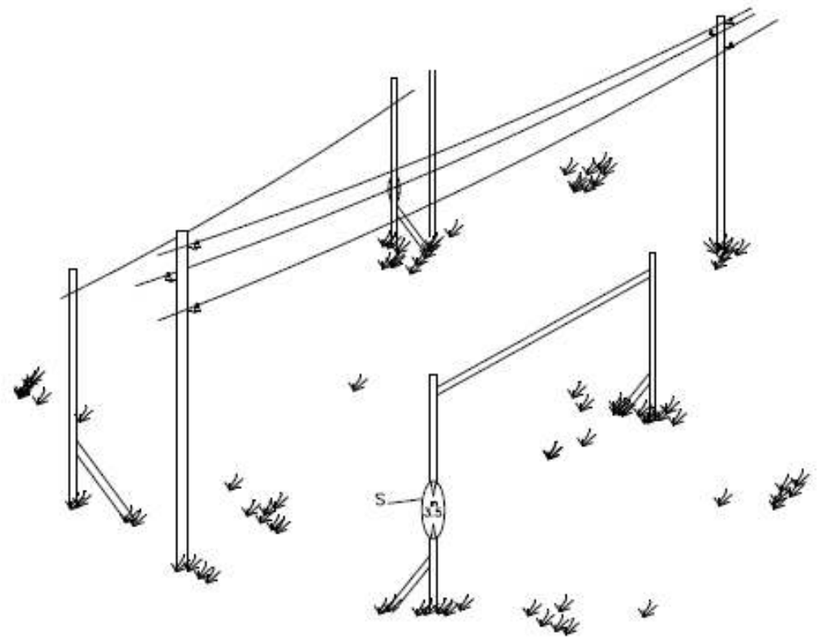
0,50 m.	fins	a	1,00 m. de profunditat
0,65 m.	fins	a	1,50 m. de profunditat
0,75 m.	fins	a	2,00 m. de profunditat
0,80 m.	fins	a	3,00 m. de profunditat
0,90 m.	fins	a	4,00 m. de profunditat
1,00 m.	per a més de 4,00 m. de profunditat		

DETALL
Esquema apuntalament rases

ABALISAMENT EN TALLS DE CARRERS AMB DESVIAMENT



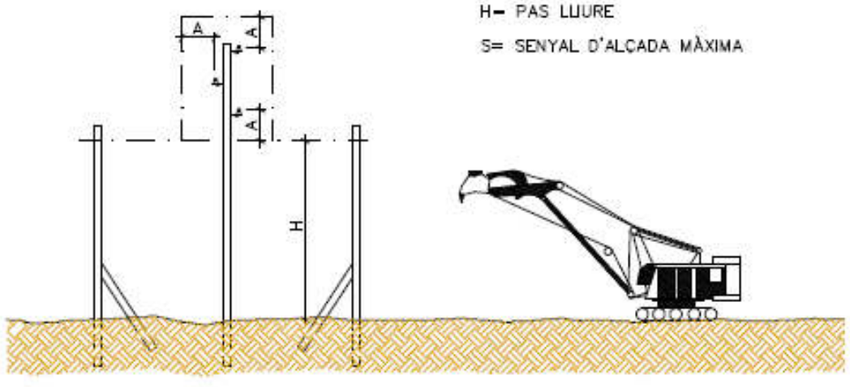
PÒRTIC D'ABALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



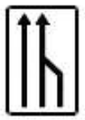
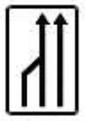
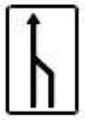
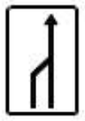
DETALLS – 2

H= PAS LLIURE

S= SENYAL D'ALÇADA MÀXIMA



SENYALS D'INDICACIO

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TS–52		REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER LA DRETA (3 a 2)
TS–53		REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER L'ESQUERRA (3 a 2)
TS–54		REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER LA DRETA (2 a 1)
TS–55		REDUCCIÓ D'UN CARRIL PER L'ESQUERRA (2 a 1)

SENYALS D'INDICACIO

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TS–60		DESVIAMENT D'UN CARRIL PER CALÇADA OPOSADA
TS–61		DESVIAMENT D'UN CARRIL PER CALÇADA OPOSADA,MANTENINT UN ALTRE PER EL D'OBRES
TS–62		DESVIAMENT DE DOS CARRILS PER CALÇADA OPOSADA
TS–210		CARTEL CROQUIS

ELEMENTS D'ABALISSAMENT REFLECTANTS

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TB–1		PANEL DIRECCIONAL ALT
TB–2		PANEL DIRECCIONAL ESTRET
TB–3		PANEL DOBLE DIRECCIONAL ALT
TB–4		PANEL DOBLE DIRECCIONAL ESTRET
TB–5		PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFIC
TB–6		CON
TB–7		PIQUET

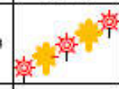
ELEMENTS D'ABALISSAMIENT REFLECTANTS

CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TB–8		BALISSA DE VORA DRETA
TB–9		BALISSA DE VORA ESQUERRA
TB–10		CAPTAFAR COSTAT DRET I ESQUERRA
TB–11		FITA DE VORA REFLEXIU I LLUMINISCENT
TB–12		MARCA VIAL TARONJA
TB–13		GUIRNALDA
TB–14		BASTIDOR MOVIL

ELEMENTS LLUMINOSOS

CLAU	SENYAL	DENOMINACIO
TL–1		SEMAFOR (TRICOLOR)
TL–2		LLUM AMBAR INTERMITENT
TL–3		LLUM AMBAR ALTERNATIVAMENT INTERMITENT
TL–4		TRIPLE LLUM AMBAR INTERMITENT
TL–5		DISC LLUMINOS MANUAL DE PAS PERMITIT
TL–6		DISC LLUMINOS MANUAL DE STOP O PAS PROHIBIT
TL–7		LINIA DE LLUMS GROGUES FIXES

ELEMENTS LLUMINOSOS

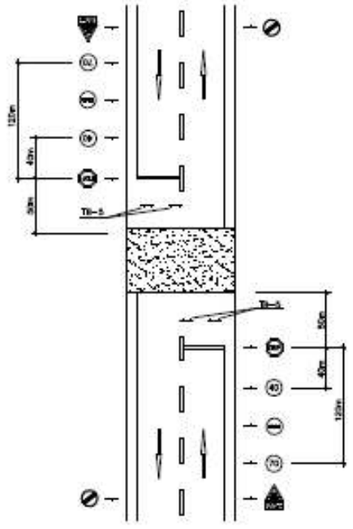
CLAU	SENYAL	DENOMINACIO
TL–8		CASCADA LLUMINOSA (LLUM APARENTEMENT MOVIL)
TL–9		TUB LLUMINOS (LLUM APARENTEMENT MOVIL)
TL–10		LLUM GROGUA FIXA
TL–11		LLUM VERMELLA FIXA

ELEMENTS DE DEFENSA

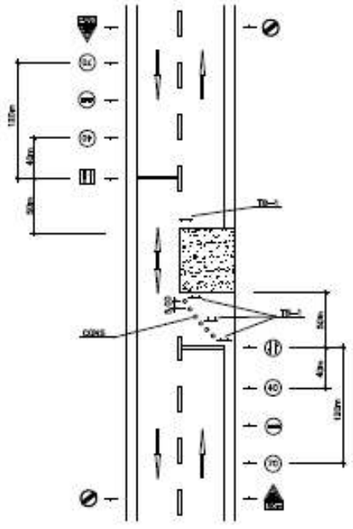
CLAU	SENYAL	DENOMINACIÓ
TD–1		BARRERA DE SEGURETAT RIGIDA O PORTÁTIL
TD–2		BARRERA DE SEGURETAT METÁLICA

SENYALITZACIO D'OBRES

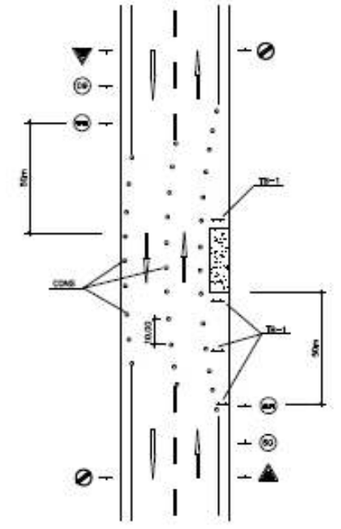
OBRES QUE OCUPAN DOS VIES COMPLETES.

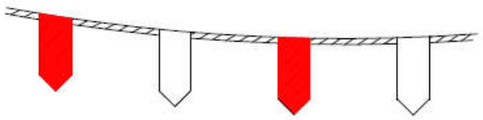


OBRES QUE OCUPAN UNA VIA COMPLETA.



OBRES QUE OCUPAN UNA VORAVIA.

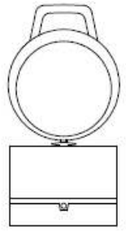




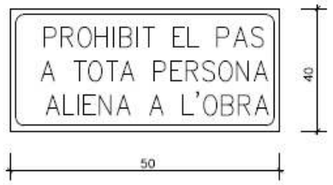
CORDÓ ABALISAMENT REFLECTANT



SENYAL DE PERILL
DE MORT



BALISA INTERMITENT
CÈDULA FOTOELÈCTRICA



CARTELL INDICATIU DE RISC

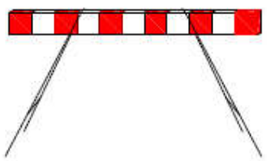
TANCA DESVIAMENT TRÀFIC



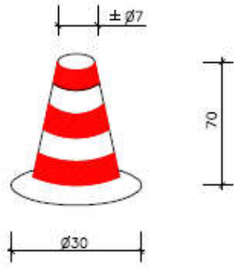
TANCA CONTENCIÓ DE PERSONES



TANCA OBRES



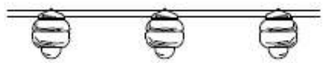
CON ABALISAMENT



CINTA ABALISAMENT

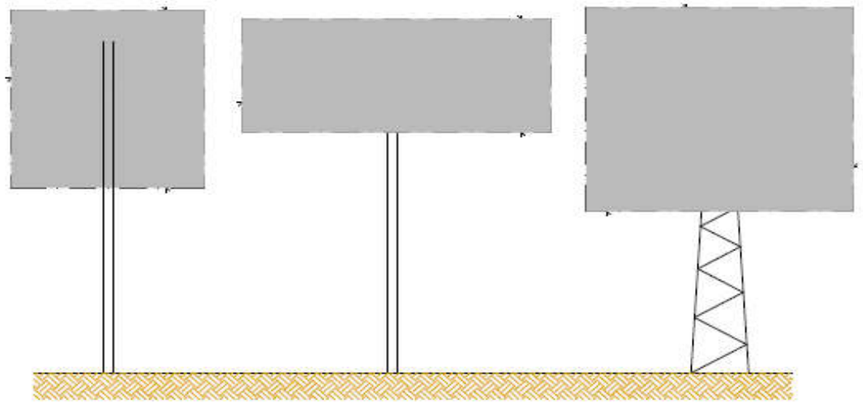


BALISA AMB LLUMS INTERMITENTS



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

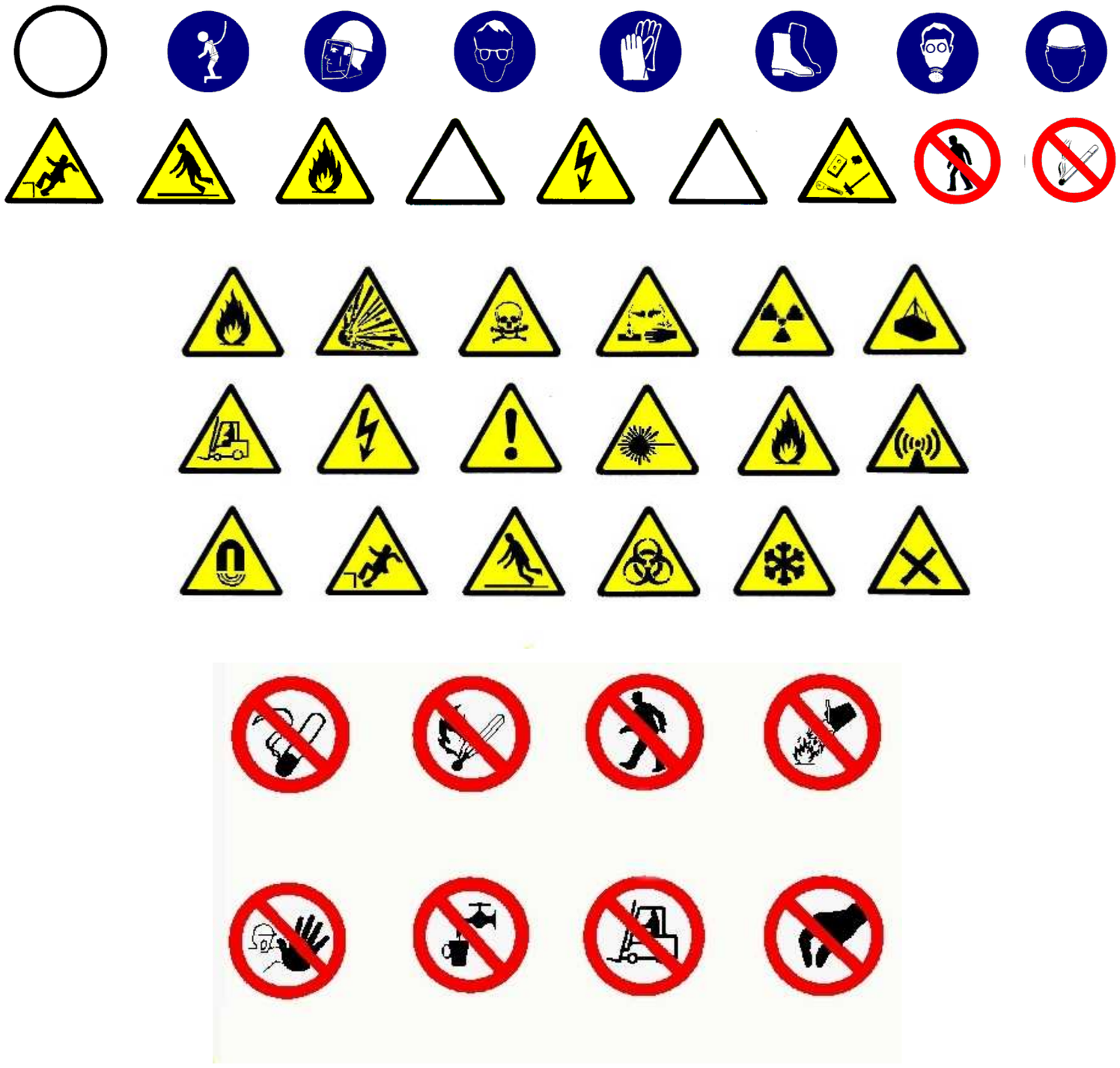
ZONA DE PERILL



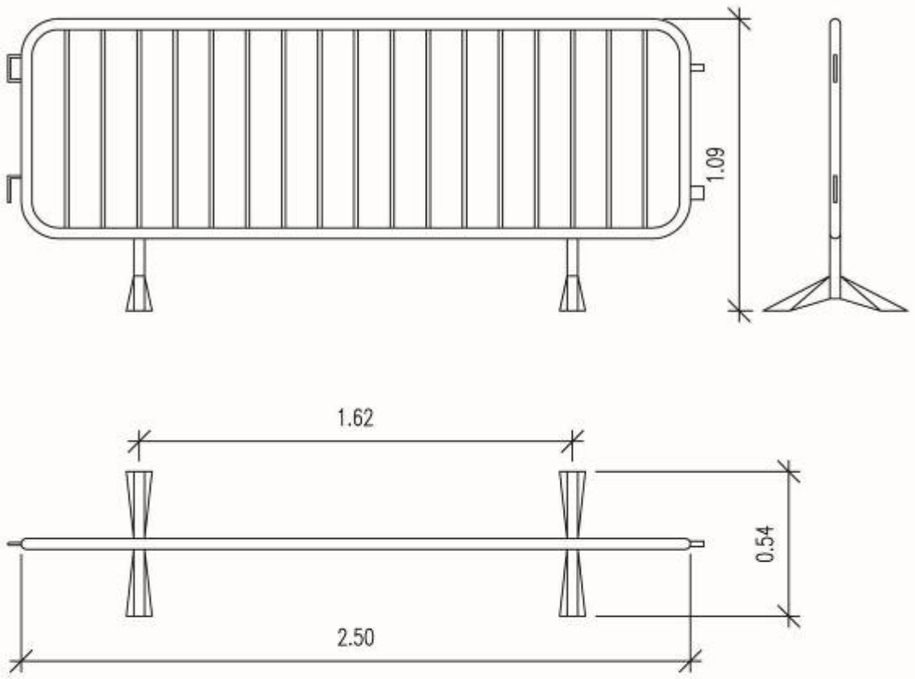
d= 2mts.
FINS A 50000 V.
SI LA DISTANCIA ENTRE
ELS PALS NO SUPERA
ELS 50mts.

d= 3mts.
FINS A 50000 V.
SI LA DISTANCIA ENTRE
ELS PALS NO SUPERA
ELS 50mts.

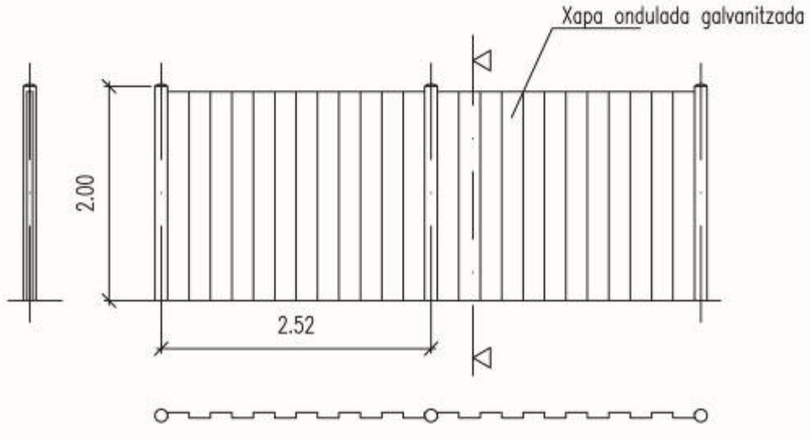
d= 5mts.
PER DEMUNT
DE 50000 V.



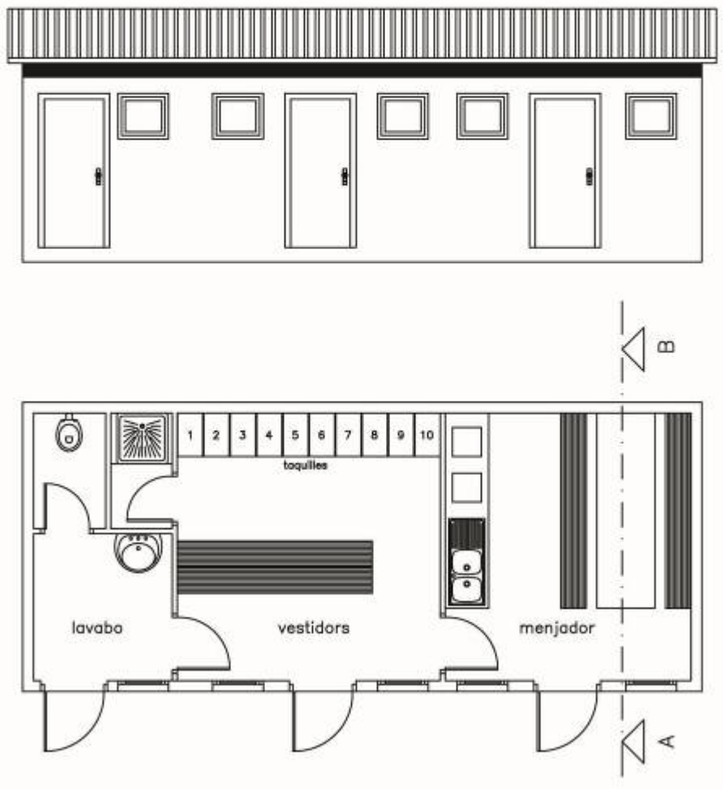
TANCA MÒBIL DE PROTECCIÓ
I PROHIBICIÓ DE PAS



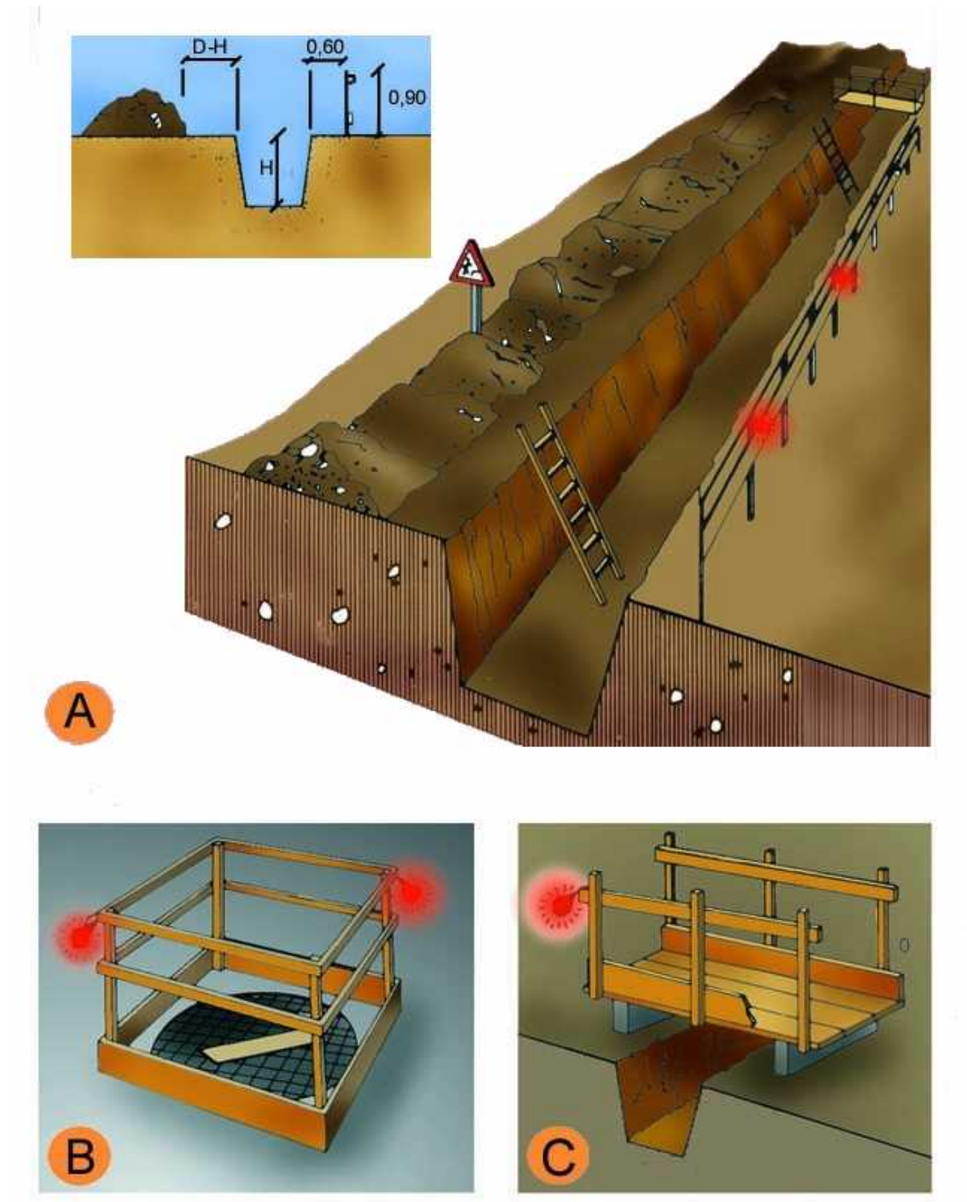
TANCA AMB POSTES I XAPA GALVANITZADA

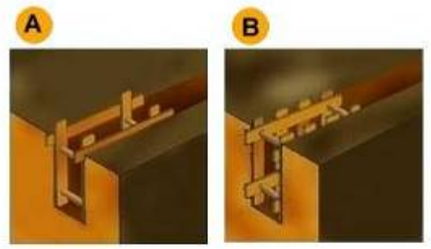



SECCIO A–B



LAVABO–VESTIDORS–MENJADOR







PREVENCIONS A LES EXCAVACIONS

SENYALS D'OBLIGACIÓ

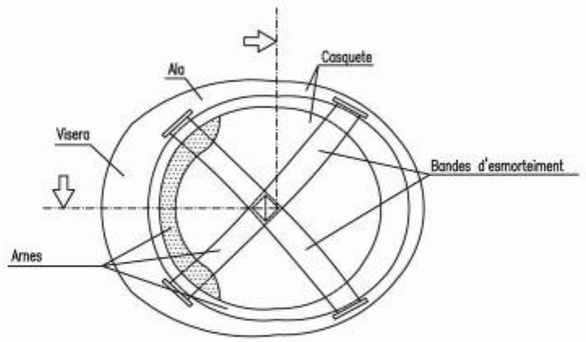
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES DEL SIMBOLO	COLORES DE SEGURIDAD	COLORES DE CONTRASTE	SEÑAL DE SEGURIDAD
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE		BLANCO	AZUL	BLANCO	

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

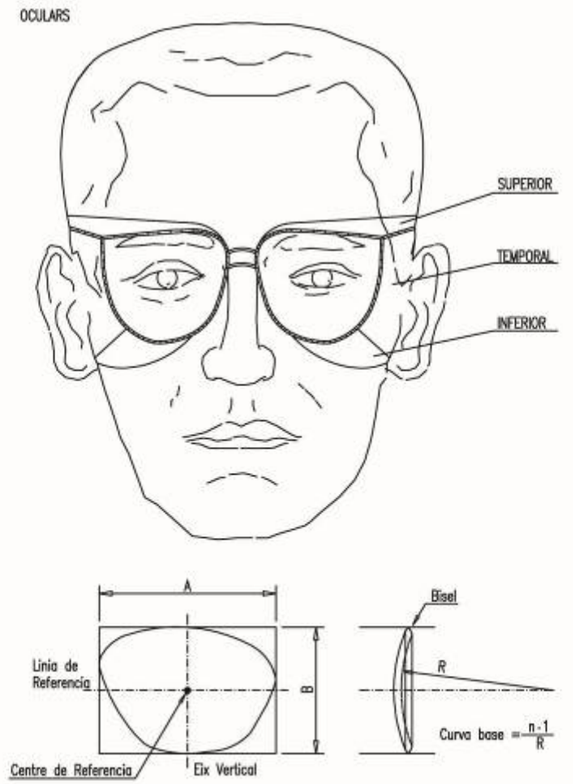
$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal

PROTECCIONS INDIVIDUALS (CASC DE SEGURETAT)



PROTECCIONS INDIVIDUALS (ULLERES DE SEGURETAT)



4.- PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT

Els quadres de preus del document del Pressupost defineixen els preus unitaris dels elements i unitats d'obra en que pot descomposar-se l'obra i es justifiquen en l'annex "Justificació de Preus". Aplicant el quadre de preus unitaris a l'estat d'amidaments, que també figura en el dit document, resulten els pressupostos parcials, que puja a la quantitat de 5.199,93 euros.

El pressupost d'execució per contracta resulta d'aplicar al pressupost d'execució material els coeficients de despeses generals (13%), benefici industrial (6%) i, a la suma dels anterior, afegir-hi l'impost del valor afegit vigent (21%), resultant una quantitat de **7.487,38 euros IVA inclòs.**

S'adjunta a continuació els amidaments i pressupost de seguretat i salut.

Moià, febrer de 2021

L'autor del projecte,



Signat, Ferran Aparicio Ibañez
enginyer de camins, c. i p.

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - FEBRER DE 2021
PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA 11 SEGURETAT I SALUT
CAPITOL 01 EQUIPS PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	U	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
2	H1421110	U	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES ESTÀNDARD, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENTELAMENT, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
3	H142AC60	U	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA , AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÉSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1,35 MM DE GRUIX, AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 175	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
4	H142BA00	U	PANTALLA FACIAL PER A PROTEGIR CONTRA LA PROJECCIÓ DE PARTÍCULES I A L'ENCEBAMENT D'ARCS ELÈCTRICS , DE POLICARBONAT TRANSPARENT , PER A ACOBLAR AL CASC AMB ARNÉS DIELÈCTRIC	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
5	H1433115	U	PROTECTOR AUDITIU TIPUS ORELLERA ACOPLABLE A CASC INDUSTRIAL DE SEGURETAT, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352, UNE-EN 397 I UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
6	H1441201	U	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 405	
			AMIDAMENT DIRECTE	**100,000**
7	H1451110	U	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
8	H1456821	U	PARELLA DE GUANTS DIELÈCTRICS PER A BAIXA TENSIÓ, DE CAUTXÚ, AMB MANIGUETS FINS A MIG AVANTBRAÇ	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
9	H145D002	U	PARELLA DE GUANTS DE PROTECCIÓ CONTRA RISCS MECÀNICS MOLT AGRESSIUS NIVELL 5, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
10	H1461110	U	PARELLA DE BOTES D'AIGUA DE PVC DE CANYA ALTA, AMB SOLA ANTILLISCANT I FOLRADES DE NILÓ RENTABLE, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 344, UNE-EN 345,UNE-EN 346 I UNE-EN 347	

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - FEBRER DE 2021
PRESSUPOST

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
11	H1465275	U	PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL, PER A TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ EN GENERAL, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL ENCOIXINAT, AMB PUNTERA METÀL.LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I SENSE PLANTILLA METÀL.LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A I UNE-EN 347-2	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
12	H1471101	U	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÉSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB CORDA DE SEGURETAT DOTADA DE GUARDACAPS METÀL.LICS I MOSQUETÓ D'ACER AMB VIROLLA ROSCADA, HOMOLOGAT SEGONS CE	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
13	H1481131	U	GRANOTA DE TREBALL, DE POLIÉSTER I COTÓ, AMB BUTXAQUES EXTERIORS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
14	H1487460	U	IMPERMEABLE AMB JAQUETA, CAPUTXA I PANTALONS, PER A OBRES PÚBLIQUES, DE PVC SOLDAT DE 0,4 MM DE GRUIX, DE COLOR VIU, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

Obra 01 PRESSUPOST ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA 11 SEGURETAT I SALUT
CAPITOL 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL.LECTIVES-BARRERES DE SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1511212	M2	PROTECCIÓ DE TALÚS AMB MALLA METÀL·LICA I LÀMINA DE POLIETILÈ ANCORADA AMB BARRES D'ACER AMB CABLES, AMB UNA MALLA DE TRIPLE TORSIÓ, DE 80 MM DE PAS DE MALLA I 2,4 MM DE DIÀMETRE I LÀMINA DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT DE 2 MM DE GRUIX	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	H151AJ01	M2	PROTECCIO HORITZONTAL D'OBERTURES, AMB FUSTA I PLANXES METAL.LIQUES AMB EL DESMUNTATGE INCLOS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
3	H151AJ02	M3	ACCES PROVISIONAL I RAMPES DE PAS FORMADES AMB MATERIAL GRANULAR -SAULO-. S'INCLOU EL MATERIAL, TRANSPORT, COL.LOCACIO I DESMONTATGE I NETEJA	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
4	H1522111	M	BARANA DE PROTECCIO EN EL PERIMETRE DE LA CORONACIO D'EXCAVACIONS, D'1 M D'ALÇARIA, AMB TRAVESSER SUPERIOR, TRAVESSER INTERMEDI I MUNTANTS DE TUB METAL.LIC DE 2,3', SOCOL DE POST DE FUSTA, ANCORADA EN EL TERRENY AMB DAUS DE FORMIGO I AMB EL DESMUNTATGE INCLOS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
5	H153A9F1	U	TOPALL PER A DESCARREGA DE CAMIONS EN EXCAVACIONS, DE 4 M D'AMPLARIA AMB TAULO DE FUSTA I PERFILS IPN 100 CLAVATS AL TERRENY I AMB EL DESMUNTATGE INCLOS	

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
6	HBBREGCA	UT	CAMIO CISTERNA PER A REG	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
7	HM31161J	U	EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CARREGA, AMB PRESSIO INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLOS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
8	HB2C1000	M	BARRERA DE FORMIGÓ DOBLE, PREFABRICADA, AMB PERFIL TIPUS NEW JERSEY, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

Obra 01 PRESSUPOST ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA 11 SEGURETAT I SALUT
CAPITOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQU1A50A	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS DE 8,2X2,5X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL.LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
2	HQU25201	U	BANC DE FUSTA AMB CAPACITAT PER A 3 PERSONES, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
3	HQU27502	U	TAULA DE FUSTA AMB CAPACITAT PER A 6 PERSONES, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
4	HQU2D102	U	PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS, DE 60X45 CM, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	HQU2GF01	U	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	HQU2P001	U	PENJA-ROBES PER A DUTXA, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
7	HQUA1100	U	FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - FEBRER DE 2021
PRESSUPOST

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA 11 SEGURETAT I SALUT
CAPITOL 04 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H16F1004	H	FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT PER ALS RISCOS ESPECÍFICS DE L'OBRA	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
2	H16F3000	H	PRESENCIA AL LLOC DE TREBALL DE RECURSOS PREVENTIUS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

Obra 01 PRESSUPOST ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA 11 SEGURETAT I SALUT
CAPITOL 05 DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQUAM000	U	RECONEIXEMENT MÈDIC	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

Obra 01 PRESSUPOST ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA 11 SEGURETAT I SALUT
CAPITOL 06 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HBB11111	U	PLACA REFLECTORA TRIANGULAR, DE 70 CM DE COSTAT, PER A SENYALS DE TRANSIT I DE PERILL, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLOS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
2	HBB11261	U	PLACA AMB PINTURA REFLECTANT CIRCULAR DE 90 CM DE DIÀMETRE, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
3	HBB11351	U	PLACA AMB PINTURA REFLECTANT OCTOGONAL DE 60 CM DE DIÀMETRE, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	HBB21A61	U	PLACA AMB PINTURA REFLECTANT DE 95X195 CM, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS	

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - FEBRER DE 2021
PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 HBBZ1111 M SUPORT RECTANGULAR D' D'ACER GALVANITZAT DE 80X40X2 MM COL·LOCAT A TERRA CLAVAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sUPORTS SENYAÑS		8,000	3,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

EUR

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - FEBRER DE 2021
PRESSUPOST

PRESSUPOST *

Obra	01	Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA	11	SEGURETAT I SALUT
CAPITOL	01	EQUIPS PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	U	CASC DE SEGURETAT PER A ÚS NORMAL, CONTRA COPS, DE POLIETILÈ AMB UN PES MÀXIM DE 400 G, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 812 (P - 238)	1,88	20,000	37,60
2	H1421110	U	ULLERES DE SEGURETAT ANTIIMPACTES ESTÀNDARD, AMB MUNTURA UNIVERSAL, AMB VISOR TRANSPARENT I TRACTAMENT CONTRA L'ENTELAMENT, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 167 I UNE-EN 168 (P - 239)	9,17	5,000	45,85
3	H142AC60	U	PANTALLA FACIAL PER A SOLDADURA ELÈCTRICA , AMB MARC ABATIBLE DE MÀ I SUPORT DE POLIÈSTER REFORÇAT AMB FIBRA DE VIDRE VULCANITZADA D'1,35 MM DE GRUIX, AMB VISOR INACTÍNIC SEMIFOSC AMB PROTECCIÓ DIN 12, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 175 (P - 240)	7,92	5,000	39,60
4	H142BA00	U	PANTALLA FACIAL PER A PROTEGIR CONTRA LA PROJECCIÓ DE PARTÍCULES I A L'ENCEBAMENT D'ARCS ELÈCTRICS , DE POLICARBONAT TRANSPARENT , PER A ACOBLAR AL CASC AMB ARNÈS DIELÈCTRIC (P - 241)	12,06	10,000	120,60
5	H1433115	U	PROTECTOR AUDITIU TIPUS ORELLERA ACOPLABLE A CASC INDUSTRIAL DE SEGURETAT, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 352, UNE-EN 397 I UNE-EN 458 (P - 242)	15,19	3,000	45,57
6	H1441201	U	MASCARETA AUTOFILTRANT CONTRA POLSIMS I VAPORS TÒXICS, HOMOLOGADA SEGONS UNE-EN 405 (P - 243)	0,85	100,000	85,00
7	H1451110	U	PARELLA DE GUANTS PER A ÚS GENERAL, AMB PALMELL, ARTELLS, UNGLES I DITS ÍNDEX I POLZE DE PELL, DORS DE LA MÀ I MANIGUET DE COTÓ, FOLRE INTERIOR, I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL (P - 244)	2,18	20,000	43,60
8	H1456821	U	PARELLA DE GUANTS DIELÈCTRICS PER A BAIXA TENSIÓ, DE CAUTXÚ, AMB MANIGUETS FINS A MIG AVANTBRAÇ (P - 245)	36,23	2,000	72,46
9	H145D002	U	PARELLA DE GUANTS DE PROTECCIÓ CONTRA RISCS MECÀNICS MOLT AGRESSIUS NIVELL 5, HOMOLOGATS SEGONS UNE-EN 388 I UNE-EN 420 (P - 246)	6,22	20,000	124,40
10	H1461110	U	PARELLA DE BOTES D'AIGUA DE PVC DE CANYA ALTA, AMB SOLA ANTILLISCANT I FOLRADES DE NILÓ RENTABLE, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 344, UNE-EN 345,UNE-EN 346 I UNE-EN 347 (P - 247)	6,06	10,000	60,60
11	H1465275	U	PARELLA DE BOTES BAIXES DE SEGURETAT INDUSTRIAL, PER A TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ EN GENERAL, RESISTENTS A LA HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, AMB ENVOLTANT DEL TURMELL ENCOIXINAT, AMB PUNTERA METÀL.LICA, SOLA ANTILLISCANT, FALCA AMORTIDORA D'IMPACTES AL TALÓ I SENSE PLANTILLA METÀL.LICA, HOMOLOGADES SEGONS UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A I UNE-EN 347-2 (P - 248)	22,51	10,000	225,10
12	H1471101	U	CINTURÓ DE SEGURETAT DE SUBJECCIÓ, AJUSTABLE, CLASSE A, DE POLIÈSTER I FERRAMENTA ESTAMPADA, AMB CORDA DE SEGURETAT DOTADA DE GUARDACAPS METÀL.LICS I MOSQUETÓ D'ACER AMB VIROLLA ROSCADA, HOMOLOGAT SEGONS CE (P - 249)	51,87	2,000	103,74
13	H1481131	U	GRANOTA DE TREBALL, DE POLIÈSTER I COTÓ, AMB BUTXAQUES EXTERIORS (P - 250)	14,87	5,000	74,35
14	H1487460	U	IMPERMEABLE AMB JAQUETA, CAPUTXA I PANTALONS, PER A OBRES PÚBLIQUES, DE PVC SOLDAT DE 0,4 MM DE GRUIX, DE COLOR VIU, HOMOLOGAT SEGONS UNE-EN 340 (P - 251)	17,10	5,000	85,50

EUR

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - FEBRER DE 2021
PRESSUPOST

PRESSUPOST *

TOTAL CAPITOL 01.11.01 1.163,97

Obra	01	Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA	11	SEGURETAT I SALUT
CAPITOL	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL.LECTIVES-BARRERES DE SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1511212	M2	PROTECCIÓ DE TALÚS AMB MALLA METÀL·LICA I LÀMINA DE POLIETILÈ ANCORADA AMB BARRES D'ACER AMB CABLES, AMB UNA MALLA DE TRIPLE TORSIÓ, DE 80 MM DE PAS DE MALLA I 2,4 MM DE DIÀMETRE I LÀMINA DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT DE 2 MM DE GRUIX (P - 252)	12,37	5,000	61,85
2	H151AJ01	M2	PROTECCIO HORITZONTAL D'OBERTURES, AMB FUSTA I PLANXES METAL.LIQUES AMB EL DESMUNTATGE INCLOS (P - 253)	8,93	10,000	89,30
3	H151AJ02	M3	ACCES PROVISIONAL I RAMPES DE PAS FORMADES AMB MATERIAL GRANULAR -SAULO-. S'INCLOU EL MATERIAL, TRANSPORT, COL.LOCACIO I DESMONTATGE I NETEJA (P - 254)	24,76	10,000	247,60
4	H1522111	M	BARANA DE PROTECCIO EN EL PERIMETRE DE LA CORONACIO D'EXCAVACIONS, D'1 M D'ALÇARIA, AMB TRAVESSER SUPERIOR, TRAVESSER INTERMEDI I MUNTANTS DE TUB METAL.LIC DE 2,3', SOCOL DE POST DE FUSTA, ANCORADA EN EL TERRENY AMB DAUS DE FORMIGO I AMB EL DESMUNTATGE INCLOS (P - 255)	9,13	20,000	182,60
5	H153A9F1	U	TOPALL PER A DESCARREGA DE CAMIONS EN EXCAVACIONS, DE 4 M D'AMPLARIA AMB TAULO DE FUSTA I PERFILS IPN 100 CLAVATS AL TERRENY I AMB EL DESMUNTATGE INCLOS (P - 256)	18,94	6,000	113,64
6	HBBREGCA	UT	CAMIO CISTERNA PER A REG (P - 264)	30,61	10,000	306,10
7	HM31161J	U	EXTINTOR DE POLS SECA, DE 6 KG DE CARREGA, AMB PRESSIO INCORPORADA, PINTAT, AMB SUPORT A LA PARET I AMB EL DESMUNTATGE INCLOS (P - 266)	39,05	2,000	78,10
8	HB2C1000	M	BARRERA DE FORMIGÓ DOBLE, PREFABRICADA, AMB PERFIL TIPUS NEW JERSEY, COL·LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 259)	28,75	10,000	287,50

TOTAL CAPITOL 01.11.02 1.366,69

Obra	01	Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA	11	SEGURETAT I SALUT
CAPITOL	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1A50A	MES	LLOGUER DE MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS DE 8,2X2,5X2,3 M DE PLAFÓ D'ACER LACAT I AÏLLAMENT DE POLIURETÀ DE 35 MM DE GRUIX, REVESTIMENT DE PARETS AMB TAULER FENÒLIC, PAVIMENT DE LAMEL.LES D'ACER GALVANITZAT AMB AÏLLAMENT DE FIBRA DE VIDRE I TAULER FENÒLIC, AMB INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA, 1 PUNT DE LLUM, INTERRUPTOR, ENDOLLS I PROTECCIÓ DIFERENCIAL (P - 267)	77,94	6,000	467,64
2	HQU25201	U	BANC DE FUSTA AMB CAPACITAT PER A 3 PERSONES, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 268)	14,56	3,000	43,68
3	HQU27502	U	TAULA DE FUSTA AMB CAPACITAT PER A 6 PERSONES, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 269)	17,00	3,000	51,00
4	HQU2D102	U	PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS, DE 60X45 CM, COL.LOCADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 270)	59,12	1,000	59,12

EUR

PRESSUPOST *

5	HQU2GF01	U	RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES, DE 100 L DE CAPACITAT, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 271)	59,10	1,000	59,10
6	HQU2P001	U	PENJA-ROBES PER A DUTXA, COL.LOCAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 272)	1,58	50,000	79,00
7	HQUA1100	U	FARMACIOLA D'ARMARI, AMB EL CONTINGUT ESTABLERT A L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL (P - 273)	124,87	1,000	124,87

TOTAL CAPITOL 01.11.03 **884,41**

Obra	01	Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA	11	SEGURETAT I SALUT
CAPITOL	04	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1004	H	FORMACIÓ EN SEGURETAT I SALUT PER ALS RISCOS ESPECÍFICS DE L'OBRA (P - 257)	11,33	10,000	113,30
2	H16F3000	H	PRESENCIA AL LLOC DE TREBALL DE RECURSOS PREVENTIUS (P - 258)	26,70	10,000	267,00

TOTAL CAPITOL 01.11.04 **380,30**

Obra	01	Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA	11	SEGURETAT I SALUT
CAPITOL	05	DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUAM000	U	RECONEIXEMENT MÈDIC (P - 274)	37,93	10,000	379,30

TOTAL CAPITOL 01.11.05 **379,30**

Obra	01	Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA	11	SEGURETAT I SALUT
CAPITOL	06	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB11111	U	PLACA REFLECTORA TRIANGULAR, DE 70 CM DE COSTAT, PER A SENYALS DE TRANSIT I DE PERILL, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLOS (P - 260)	38,77	3,000	116,31
2	HBB11261	U	PLACA AMB PINTURA REFLECTANT CIRCULAR DE 90 CM DE DIÀMETRE, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 261)	102,77	3,000	308,31
3	HBB11351	U	PLACA AMB PINTURA REFLECTANT OCTOGONAL DE 60 CM DE DIÀMETRE, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 262)	69,67	1,000	69,67
4	HBB21A61	U	PLACA AMB PINTURA REFLECTANT DE 95X195 CM, PER A SENYALS DE TRÀNSIT, FIXADA I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 263)	257,85	1,000	257,85
5	HBBZ1111	M	SUPORT RECTANGULAR D' D'ACER GALVANITZAT DE 80X40X2 MM COL·LOCAT A TERRA CLAVAT I AMB EL DESMUNTATGE INCLÒS (P - 265)	11,38	24,000	273,12

TOTAL CAPITOL 01.11.06 **1.025,26**

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - FEBRER DE 2021
PRESSUPOST

PRESSUPOST *

(*) Branques incompletes

Annex nº10.- ENLLUMENAT PÚBLIC.

10.- ENLLUMENAT PÚBLIC

1.- Normativa i criteris a aplicar.

Les presents normes es fonamenten en fixar uns nivells mínims que s'hauran de complir en totes les actuacions sobre l'enllumenat públic, deixant a criteri dels diferents projectistes i directors d'obra la seva concreció i aplicació a cada cas.

Les normes s'estructuren en els següents apartats:

- Nivells lumínics recomanats (eficàcia de la instal·lació).
- Criteris d'estalvi energètic (eficiència energètica).
- Criteris de conservació i manteniment (característiques dels diferents materials).
- Telegestió (Control i supervisió de l'enllumenat)
- Documentació necessària per assegurar el compliment tècnic i permetre la correcta gestió posterior de les instal·lacions.

Els reglaments i normes preceptives actuals, d'obligat compliment, i que s'han de tenir en compte per part del tècnics projectistes i dels directors d'obra, són:

- Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió i Instruccions Complementaries (Decret 842/2002, de 2 d'agost) i en particular, les instruccions complementaries següents:
  - ICT-BT-06 Intensitats màximes admeses en xarxes aèries.
  - ICT-BT-07 Intensitats màximes admeses en xarxes soterrades.
  - ICT-BT-09 Instal·lacions d'enllumenat públic.
  - ICT-BT-18 Instal·lacions de posada a terra.
  - ICT-BT-22 i 23. Proteccions contra sobreintensitats.
  - ICT-BT-24 Proteccions contra contactes directes i indirectes.
  - ICT-BT-43 i 44 Instal·lacions de receptors.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn, i els Decret 82/2005 de 3 de maig que desenvolupa el Reglament específic sobre la Llei, del Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya.
- Decret 190/2015 de 23 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel que s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal.lacions d'enllumenat exterior i la seves Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.
- Normes i Instruccions de l'Institut Nacional d´Urbanització i recomanacions sobre l´ Enllumenat de Vies Públiques del CEI.
- Normes de la Companyia Subministradora de corrent elèctrica.
- Normes sobre Seguretat i Salut en el Treballs d'Edificació (31/1995).
- Llei de supressió de contra barreres arquitectòniques, a tenir en compte en especial al situar suports i armaris.
- Les indicacions realitzades pels Serveis Tècnics Municipals de l'Ajuntament de Moià.
- La classificació de les vies es realitzarà segons el RD1890/08
- Tipus de suport: Columnes
- Distribución trifásica a 220V/380
- Armaris amb els sistemes bàsics de telegestió.
  - a Avis d'apertura de porta
  - b. Avis fallada de línia
  - c. Transmisió de lectures
- Equips:
  - a. LED -> driver.
  - b. VSAP -> equips electrònics amb reducció pilotada o individual
- Protecció de sobretensions transitories i permanents i estabilitzador de tensió.

2.- Disposicions generals.

Les llumeneres seran tancades, amb làmpades de V.S.A.P., o LEDS, totes elles làmpades de descàrrega, pel que les xarxes s'han dimensionat per a una càrrega mínima en voltiamper igual a 1,8 vegades la potència nominal a l'origen segons es relaciona en les taules que s'adjunten.

Es compensarà el factor de potència fins a un valor no inferior a 0,85 (s'adopta 0,95).

Dins a la portella de cada columna s'hi instal.larà una caixa de derivació de material aïllant amb grau de protecció IP-54 o IP-66 proveïda de cartutxos fusibles de 4 A per a la protecció i seccionament de la llumenera.

Quant les línies elèctriques s'estenguin en muntatge grapat a les façanes, s'efectuaran amb conductors aïllats multipolars tipus VV-0,6/1 KV de 2,5 MM2 de secció mínima.

Quan la instal.lació sigui enterrada, s'efectuarà amb conductors aïllats de 6 MM2 de secció mínima, tipus VV-0,6/1 KV, sota tub de PVC corrugat de, mínim, 75 MM de diàmetre, enterrat a 0,40 M de profunditat mínima, amb una capa de protecció a base de totxos o cinta de P.V.C., situats 10 CM per damunt dels conductors, rodejats de sorra o terra garvellada.

3.- Dispositius de comandament i protecció.

S'instal.laran en mòduls de doble aïllament fabricats amb acer innoxidable sense pintar acabat mate.

Els dispositius de comandament i protecció consistiran en:

-Escomesa i equips de medició d'energia activa, reactiva i discriminació horària segons normes de la Companyia subministradora.
-Interruptor de control de potència magnetotèrmic.
-Conmutador per a encesa manual i automàtica.
-Interruptors magnetotèrmics per a cada línia de sortida de quadre, amb espai de reserva per a futures ampliacions.

-Relés diferencials per a cada línia de sortida del quadre.
-Rellotge astronòmic electrònic amb reserva de marxa.
-Fotocèl.lula regulable.
- Telecontrol bàsic: Avís d'apertura de porta, caiguda de línia i transmissió de lectures.

4.- Protecció contra contactes directes i indirectes.

La proteccio contra els contactes directes s'efectuarà amb cartutxos fusibles de 6 A d'intensitat nominal com a màxim, col.locats a cada lumenera accesible amb pica vertical de coure de 14,6 MM de diàmetre, com a mínim de 2 M de llargària, interconnectades entre si per mitja d'un cable de coure nu de 35 MM2 de secció, que discorrerà amb contacte amb el terreny a tot el llarg de les canalitzacions elèctriques.

5.- Tensió de subministrament.

La tensió de subministrament serà:

3 x 380 V a l'escomesa elèctrica / 220 volts a la distribució dels punts de llum.

6.- Criteris d'estalvi d'energia.

A - Tipologia de làmpades i lluminàries.

Des del punt de vista de Potencia Consumida en relació al flux lumínic de la làmpada, s'ha de buscar la màxima eficàcia energètica. Per aquest motiu, les làmpades seran de LEDS.

Els balissaments es faran amb làmpades de leds o compactes d'estalvi energètic (PL o SI de 9 a 21 W).

S'utilitzaran preferentment lluminàries de vial amb reflector extensiu, col·locades a la major alçada possible i amb rendiment lumínic màxim, aconseguint els nivells de llum requerits amb el menor nombre de punts de llum (làmpades) instal·lades possible.

El factor de potencia de la instal·lació no serà inferior a 0,95, corregint-se de forma individual mitjançant la instal·lació de condensadors adequats en cadascun dels punts de llum.

B - Aplicació Reducció de Fluxe i Mitja Apagada.

En tot projecte d'enllumenat s'haurà de implementar un sistema d'estalvi energètic, mitjançant la instal·lació d'equips amb reducció de fluxe, amb estabilitzador-reductor en capçalera, i el control de mitja apagada (per enllumenat purament ornamental). També es podrà fer servir el sistema de doble nivell. Aquesta reducció de flux, i per tant de consum, entrarà en funcionament totes les nits de l'any i l'horari variarà d'estiu a hivern, per adaptar-lo a la vida del ciutadà, l'horari actualment establert es :

Horari d'Estiu:	Reducció de 00:00 a les 06:00
Horari d'Hivern:	Reducció de 23:00 a les 06:30

C.- Eficiència energètica

Segons el Reglament de Eficiència Energètica, els requisits mínims en funció de la iluminància mitjana són els següents, per a enllumenat viari urbà funcional i ambiental:

Tabla 1 – Requisitos mínimos de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado vial funcional

Iluminancia media en servicio E_m(lux)	EFICIENCIA ENERGÉTICA MÍNIMA $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$
≥ 30	22
25	20
20	17,5
15	15
10	12
≤ 7,5	9,5
Nota - Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrán por interpolación lineal	

Tabla 2 – Requisitos mínimos de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado vial ambiental.

Iluminancia media en servicio E_m(lux)	EFICIENCIA ENERGÉTICA MÍNIMA $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$
≥ 20	9
15	7,5
10	6
7,5	5
≤ 5	3,5
Nota - Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrán por interpolación lineal	

1.1 La eficiencia energética de una instalación de alumbrado exterior se define como la relación entre el producto de la superficie iluminada por la iluminancia media en servicio de la instalación entre la potencia activa total instalada.

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

siendo:

ε = eficiencia energética de la instalación de alumbrado exterior ($m^2 \cdot lux/W$)
P = potencia activa total instalada (lámparas y equipos auxiliares) (W);
S = superficie iluminada (m^2);
E_m = iluminancia media en servicio de la instalación, considerando el mantenimiento previsto (lux);

1.2 La eficiencia energética se puede determinar mediante la utilización de los siguientes factores:

ε_L = eficiencia de las lámparas y equipos auxiliares (lum/W= m^2 lux/W);
f_m = factor de mantenimiento de la instalación (en valores por unidad)
f_u = factor de utilización de la instalación (en valores por unidad)

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

donde:

Eficiencia de la lámpara y equipos auxiliares (ε_L): Es la relación entre el flujo luminoso emitido por una lámpara y la potencia total consumida por la lámpara más su equipo auxiliar.

Factor de mantenimiento (f_m): Es la relación entre los valores de iluminancia que se pretenden mantener a lo largo de la vida de la instalación de alumbrado y los valores iniciales.

Factor de utilización (f_u): Es la relación entre el flujo útil procedente de las luminarias que llega a la calzada o superficie a iluminar y el flujo emitido por las lámparas instaladas en las luminarias.
El factor de utilización de la instalación es función del tipo de lámpara, de la distribución de la intensidad luminosa y rendimiento de las luminarias, así como de la geometría de la instalación, tanto en lo referente a las características dimensionales de la superficie a iluminar (longitud y anchura), como a la disposición de las luminarias en la instalación de alumbrado exterior (tipo de implantación, altura de las luminarias y separación entre puntos de luz).

7.- Característiques dels materials.

Tubulars, pericons, cablejat i caixes de connexió.

Els tubulars hauran de ser vermells, de doble capa, i amb índex de duresa 9, senyalitzats i instal·lats complint el detalls constructius que s'adjunten i l'establert al (Real Decreto 842/2002, Instrucció ICT-BT-09).

Els projectes hauran d'especificar clarament la profunditat de les rases en les que es col·locaran els elements d'enllumenat públic:

- En voreres ha de ser superior a 50cm per evitar que la posterior col·locació de qualsevol element a la via pública pugui malmetre les línies, es posarà un tub per línia de distribució de secció no inferior a 75mm. Es tindrà especial cura en conservar les distàncies reglamentàries a altres serveis (aigua, gas, electricitat, reg, etc) o contemplar les mesures adients si no es poden respectar.

	Clavegueram	Aigua potable	Baixa tensió	Enllumenat	Comunicaions
Clavegueram		0,50	0,20	0,20	0,30
Aigua potable	0,50		0,20	0,20	0,30
Baixa tensió	0,20	0,2		0,25	0,20
Enllumenat	0,20	0,2	0,25		0,2
Comunicacions	0,30	0,3	0,2	0,2	

(*Distàncies mínimes en planta entre serveis*)

- En els passos de carrer la profunditat mínima serà de 80cm i es col·locarà 1 tub per línia més un de reserva, preferentment de secció no inferior a 110 mm de diàmetre, separats un mínim de 5cm entre ells i dins de dau de formigó.

Els pericons seran registrables amb tapa de fosa dúctil amb tancament hidràulic segons la Norma EN-124, de 60 x 60 cm i amb la inscripció "Enllumenat Públic" o "EP", del tipus:

- D-400 per calçades amb trànsit de vehicles.
- C-250 per voreres.
- B-125 per llocs on no puguin accedir vehicles.

El cablejat d'alimentació dels fanals serà amb coberta aïllant de 1000VV, rígid o flexible, excepte el cable de terra que serà, segons les situacions que contempla el REBT, de 35mm nu o 1KV i de 750VV(unió entre la línia general de terres i els bàculs o columnes amb cable de 16mm2 groc-verd aïllat dins de tub). Les seccions aniran en la línia d'alimentació de 4mm, 6mm per soterrat, a 16mm, i en les derivacions individuals la secció serà de 2,5mm mínim; i no hi haurà cap unió, empalme o connexió fora de caixa.

Les caixes de derivació individual, seran de model estàndard per enllumenat públic, aquestes seran estanques IP-44 amb fusibles de poder de tall de 6A incorporats, dins de la mateixa caixa.

Làmpades i lluminàries.

Les lluminàries hauran de ser amb equip incorporat, en cas contrari instal·lació d'equips exteriors amb aïllament mínim IP-66.

Aquestes hauran de disposar d'una estanqueitat mínima d'IP-55 (per tipus globus) i preferible IP-66 per vials i projectors. Sempre es mirarà alhora d'instal·lar-la la duresa, IK mínim de 7 i preferible de 9-10 per jardins o columnes baixes. Sempre es procurarà que quan siguin de vial disposin de reflector extensiu, col·locades a la major alçada possible i amb rendiment lumínic màxim.

Totes les lluminàries esfèriques i asimètriques hauran de portar reflector interior. les làmpades seran de LEDS de potencia segons l'estudi luminotècnic. Les làmpades de VMCC, HM i fluorescència s'hauran de justificar en la proposta i només s'admetran en aquelles zones d'ús de vianants amb clar caràcter comercial i il·luminació ornamental. En el cas de balisament es procurarà fer amb làmpades de leds o compactes d'estalvi energètic (PL o SI de 9 a 21 W).

El factor de potencia de la instal·lació no serà inferior a 0,95, corregint-se de forma individual mitjançant la instal·lació de condensadors adequats en cadascun dels punts de llum.

Suports.

S'entén con suport totes les columnes, bàculs i braços que tenen per funció la subjecció de lluminàries.

Les característiques principals que hauran de complir són les següents:

- Tots els suport de ferro, hauran de ser galvanitzats en calent.
- Hauran de ser accessibles per als vehicles de manteniment, amb una alçada màxima de lluminàries inferior als 14m.
- Les columnes i bàculs tindran aro (cèrcol inferior) de reforç i carteles i el gruix de la xapa serà de 3-4 mm fins a 8m i de 4mm per alçades superiors. Els troncocònics tindran una conicitat 20/1000 per altures de fins 4,5m, i del 12 al 13 per 1000 els d´altures superiors.
- Els suport es col·locaran amb els ancoratges prescriptius de cada fabricant.
- Hauran de complir amb les Especificacions Tècniques i Homologacions de Bàculs i Columnes dictades, pel Real Decret 2642/1985 de 18-12 i 401/1989 de 14-04. L'Ordre Ministerial de 16-05-1989. (Pel que s´haurà d´aportar certificació AENOR com justificant del seu compliment).
- Tots els suports hauran de portar encunyat en lloc visible i no separable el nom del fabricant, el número de contracte AENOR i data de fabricació.
- Els braços de paret, seran de diàmetre 42 i es col·locaran a una alçada tal que la lluminària quedi a 6m respecte el terra.
- En ambients agressius, els suports seran de material plàstic, alumini o acer inoxidable.

Segons el Reglament d'eficiència energètica en instal.lacions d'enllumenat exterior i la seva Instrucció tècniques complementària EA-04, els components de les instal.lacions d'enllumenat han de complir les següents especificacions:

a) UNE-EN 60921 - Balastos para lámparas fluorescentes
b) UNE-EN 60923 - Balastos para lámparas de descarga, excluidas las fluorescentes.
c) UNE-EN 60929 - Balastos electrónicos alimentados en c.a. para lámparas fluorescentes.

2. LÁMPARAS

Con excepción de las iluminaciones navideñas y festivas, las lámparas utilizadas en instalaciones de alumbrado exterior tendrán una eficacia luminosa superior a:

a) 40 lum/W, para alumbrados de vigilancia y seguridad nocturna y de señales y anuncios luminosos

b) 65 lum/W, para alumbrados vial, específico y ornamental

Tabla 1 - Características de las luminarias y proyectores.

PARÁMETROS	ALUMBRADO VIAL		RESTO ALUMBRADOS (1)	
	Funcional	Ambiental	Proyectores	Luminarias
Rendimiento	≥ 65%	≥ 55%	≥ 55%	≥ 60%
Factor de utilización	(2)	(2)	≥ 0,25	≥ 0,30

(1) A excepción de alumbrado festivo y navideño.
(2) Alcanzarán los valores que permitan cumplir los requisitos mínimos de eficiencia energética establecidos en las tablas 1 y 2 de la ITC-EA-01.

Tabla 2 - Potencia máxima del conjunto lámpara y equipo auxiliar.

POTENCIA NOMINAL DE LÁMPARA (W)	POTENCIA TOTAL DEL CONJUNTO (W)			
	SAP	HM	SBP	VM
18	–	--	23	–
35	–	--	42	–
50	62	--	–	60
55	–	--	65	–
70	84	84	–	–
80	–	--	–	92
90	–	--	112	–
100	116	116	–	–
125	–	--	–	139
135	–	--	163	–
150	171	171	–	–
180	–	--	215	–
250	277	270 (2,15A) 277 (3A)	–	270
400	435	425 (3,5A) 435 (4,6A)	–	425

3.1 Prescripciones específicas de los proyectores

3.1.1 Los proyectores son luminarias cuya distribución fotométrica, conseguida mediante un sistema óptico especialmente diseñado, permite la iluminación a cierta distancia de la ubicación del proyector.
3.1.2 A fin de conseguir una elevada eficiencia energética, cuando se utilicen proyectores para la iluminación de superficies horizontales, deberán cumplirse los siguientes aspectos:
a) Se emplearán preferentemente proyectores del tipo asimétrico con objeto de controlar la luz emitida hacia el hemisferio superior.
b) El ángulo de inclinación en el emplazamiento, que corresponde al valor de Imáx/2 situado por encima de la intensidad máxima (Imáx) emitida por el proyector, será inferior a 70º respecto a la vertical. Es decir, que la inclinación de la intensidad máxima (Imáx) debe ser inferior a:
b.1.- 60º para un proyector cuyo semiángulo de apertura por encima de la Imáx sea de 10º.
b.2.- 65º para un proyector cuyo semiángulo de apertura por encima de la Imáx sea de 5º.
No obstante, en todo caso, el ángulo de inclinación correspondiente a la intensidad máxima (Imáx) será inferior a 70º respecto a la vertical.
c) La intensidad en ángulos superiores a 85º emitida por el proyector, se limitará a 50 cd/klm como máximo.

3.1.3 En la iluminación de superficies verticales, como por ejemplo, la ornamental de fachadas y monumentos, siempre que resulte factible, deberán cumplirse los siguientes aspectos:
a) Con objeto de controlar la luz, se emplearán preferentemente proyectores del tipo asimétrico o que dispongan del apantallamiento preciso.
b) La iluminación deberá realizarse preferentemente en sentido descendente, es decir, de arriba hacia abajo.
c) Cuando esto resulte imposible, deberá tratarse que la línea de intensidad máxima del proyector no sobrepase la horizontal en más de 30º
d) El flujo luminoso emitido por el proyector se ajustará a la superficie a iluminar y, en todo caso, no se proyectará fuera de la referida superficie una intensidad luminosa superior a 50 cd/klm.

5. SISTEMAS DE ACCIONAMIENTO
Los sistemas de accionamiento deberán garantizar que las instalaciones de alumbrado exterior se enciendan y apaguen con precisión a las horas previstas cuando la luminosidad ambiente lo requiera, al objeto de ahorrar energía.
El accionamiento de las instalaciones de alumbrado exterior podrá llevarse a cabo mediante diversos dispositivos, como por ejemplo, fotocélulas, relojes astronómicos y sistemas de encendido centralizado.
Toda instalación de alumbrado exterior con una potencia de lámparas y equipos auxiliares superiores a 5 kW, deberá incorporar un sistema de accionamiento por reloj astronómico o sistema de encendido centralizado, mientras que en aquellas con una potencia en lámparas y equipos auxiliares inferior o igual a 5 kW también podrá incorporarse un sistema de accionamiento mediante fotocélula.

6. SISTEMAS DE REGULACIÓN DEL NIVEL LUMINOSO
Con la finalidad de ahorrar energía, las instalaciones de alumbrado recogidas en el capítulo 9 de la ITC-EA-02, se proyectarán con dispositivos o sistemas para regular el nivel luminoso mediante alguno de los sistemas siguientes:
a) balastos serie de tipo inductivo para doble nivel de potencia;
b) reguladores - estabilizadores en cabecera de línea;
c) balastos electrónicos de potencia regulable.
Los sistemas de regulación del nivel luminoso deberán permitir la disminución del flujo emitido hasta un 50% del valor en servicio normal, manteniendo la uniformidad de los niveles de iluminación, durante las horas con funcionamiento reducido.

8.- Definició dels punts de llum.

Es considera la realització de l'enllumenat públic dels vials del Sector II, finca de Cal Jo, de Moià, amb les següents característiques:

- Implantació unilateral en vorera amb una interdistància de 20 metres.

- SUPORT AMB COLUMNA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, DE FORMA TRONCOCÒNICA, DE 7 M D'ALÇÀRIA, CORONAMENT SENSE PLATINA, AMB BASE PLATINA I PORTA, SEGONS NORMA UNE-EN 40-5, COL·LOCADA SOBRE DAU DE FORMIGÓ.

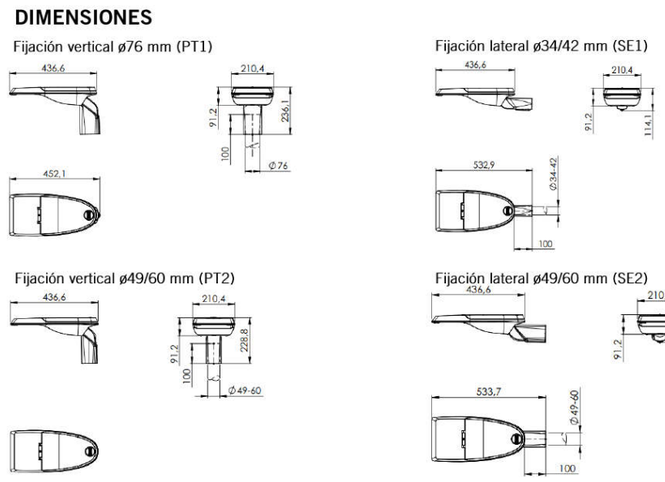
-. LLUMENERA LED MODEL VKA.N.CC.005.B.024I.AMM1, DE 24W DE POTÈNCIA, DE LA CASA CARANDINI O SIMILAR.CARCASA I TAPA L´ALUMINI FOS EN AC-44100, TANCAMENT AMB VIDRE PLA TREMPAT DE 5MM. IP66, IK10 I AC220-240V.VIDRE PLA (CC). 5.000LM 45W 2200K (24 LEDS A 600MA). DISTRIBUCIÓ ÓPTICA AMM1. FIXACIÓ VERTICAL Ø60MM. TENSIÓ AC220-240V. CLASSE ELÉCTRICA I. DRIVER PROGRAMAT SEGONS AJUNTAMENT. INCORPORA PROTECTOR DE SOBRETENSIONS. LLUMINÀRIA GRIS RAL 9006 LLIS BRILLANTE(906B), ACOBLADA AL SUPORT, INCLOENT MUNTATGE, CABLEJAT INTERIOR I CONNEXIONS.

Les característiques de les lluminàries són les següents:

Veka N



DIMENSIONES



FICHA de EFICIENCIA ENERGETICA del PROYECTO LUMINOTÉCNICO

REEIAE - Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior - RD 1890/2008

C & G CARANDINI S.A.

NOMBRE DE LA INSTALACION:	**CAR2021-041 SECTOR II - MOIÀ**
UBICACIÓN:	**Mercè Rodoreda - MOIÀ**

GEOMETRIA AREA DE CALCULO

Superficie total: 200 m2

CARACTERISTICAS DE LA LUMINARIA/PROYECTOR:

Luminaria / Proyector:
VKA.1.N.CC.005.B.024I.AMM1 de CARANDINI Led 2200K

Eficacia global luminaria 207,83 lm/W
Consumo global luminaria 24 W
Factor de mantenimiento 0,85

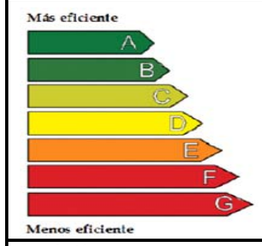
RESULTADOS ESTUDIO LUMINICO (superficie total).

Parámetros lumínicos (superficie total):

E med = 16 lux
Um= 0,50
FHSinst = 0,00%
Rendimiento = 100%
Futilizacion = 0,75

RESULTADO S/REGLAMENTO RD 1890/2008 Y APLICADO A LA ETIQUETA SEGÚN ITC-AE-01

Clasificación energética de la Instalación de alumbrado ITC-EA-01



A

Instalación:	Mercè Rodoreda - MOIÀ	
Localidad / Calle:	CAR2021-041 SECTOR II - MOIÀ	
Horario funcionamiento:	Alumbrado público	
Consumo anual (kW/año):	100,8	Valor límite >
Emisiones de CO_2 anual ($kgCO_2$/año):	32,256	15,50
Indice de eficiencia energética (Iε):	5,65	SI
Iluminación media en servicio E_m (lux):	16	A
Uniformidad (%):	0,496	

OBSERVACIONES

-

La instalación cumple con los requisitos de eficiencia energética establecidos para ALUMBRADO VÍAL

C & G CARANDINI S.A.

FICHA de EFICIENCIA ENERGETICA del PROYECTO LUMINOTÉCNICO

REEIAE - Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior - RD 1890/2008

C & G CARANDINI S.A.

NOMBRE DE LA INSTALACION:	**CAR2021-041 SECTOR II - MOIÀ**
UBICACIÓN:	**Avinguda del Jo - MOIÀ**

GEOMETRIA AREA DE CALCULO

Superficie total: 200 m2

CARACTERISTICAS DE LA LUMINARIA/PROYECTOR:

Luminaria / Proyector:
VKA.1.N.CC.005.B.024I.AMM1 de CARANDINI Led 2200K

Eficacia global luminaria 207,83 lm/W
Consumo global luminaria 24 W
Factor de mantenimiento 0,85

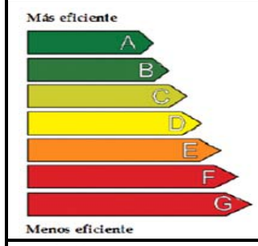
RESULTADOS ESTUDIO LUMINICO (superficie total).

Parámetros lumínicos (superficie total):

E med = 14 lux
Um= 0,40
FHSinst = 0,00%
Rendimiento = 100%
Futilizacion = 0,66

RESULTADO S/REGLAMENTO RD 1890/2008 Y APLICADO A LA ETIQUETA SEGÚN ITC-AE-01

Clasificación energética de la Instalación de alumbrado ITC-EA-01



A

Instalación:	Avinguda del Jo - MOIÀ	
Localidad / Calle:	CAR2021-041 SECTOR II - MOIÀ	
Horario funcionamiento:	Alumbrado público	
Consumo anual (kW/año):	100,8	Valor límite >
Emisiones de CO_2 anual ($kgCO_2$/año):	32,256	14,40
Indice de eficiencia energética (Iε):	5,30	SI
Iluminación media en servicio E_m (lux):	14	A
Uniformidad (%):	0,4	

OBSERVACIONES

-

La instalación cumple con los requisitos de eficiencia energética establecidos para ALUMBRADO VÍAL

C & G CARANDINI S.A.

9.- Càlcul de línies.

El vigent "Reglamento electrotécnico de baja tensión", aprovat pel Decreto 2413/1973, de 20 de setembre, i les seves Instrucciones Complementarias, en concret la MI-BT 009 "Instalaciones de alumbrado público", prescriu que les xarxes d'enllumenat públic estaran previstes per a transportar la càrrega que suposa els propis receptors, els seus elements associats i a les seves corrents armòniques. Per a tals efectes, la càrrega a considerar volt-amper és de 1,8 vegades la potència en W de les làmpades de descàrrega que alimenta.

Per un altre costat, la "Instrucción complementaria MI-BT 017" de l'esmentat Reglamento, fixa que la caiguda de tensió entre l'origen de la instal.lació i qualsevol altre punt d'aquesta sigui, com a màxim, del tres per cent (3%) de la tensió nominal de la xarxa. En el cas que ens ocupa, al ésser la tensió nominal de 380 volt, la caiguda de tensió màxima no podrà sobrepassar els 11,4 volt (3% de 380).

S'ha dimensionat els conductors de les diferents línies repartidores de manera que, amb les càrregues per receptor iguals a 1,8 vegades la potència nominal, a cap d'elles la pèrdua de tensió sigui superior als 3% de la tensió nominal.

La fòrmula emprada per a calcular les caigudes de tensió és:

e = (P x L) / (C x S x V)

on:

P : potència en watt instal.lada al tram (nominal x 1,8).
L : longitud del tram (M).
C : conductivitat del material conductor (M/õ.MM^2)(coure= 56, alumini= 35)
S : secció nominal del conductor (MM^2).
V : tensió de subministrament entre fases en volt (en trifàsic= 380 V, en monofàsic= 220 V).

Igualment s'ha comprovat que adoptant les seccions anteriors, en cap cas es supera la intensitat màxima admissible en règim permanent, fixada a la "Instrucción complementaria MI-BT 007" per a conductors en instal.lació enterrada i aïllament de P.V.C.:

Conductor Tripolar	I màx. (Taula I)	Factor soterrat (punt 4.3)	I màx. Càlcul
Cu 6 mm^2	56 A	0,8	44,8 A
Cu 10 mm^2	75 A	0,8	60,0 A
Cu 16 mm^2	97 A	0,8	77,6 A
Cu 25 mm^2	125 A	0,8	100,0 A
Cu 35mm^2	150 A	0,8	120,0 A

La fòrmula per a calcular aquesta intensitat al tram és:

Trifàsica:

I = P / (´3 x V x cos f)

on:
P : potència en watt instal.lada al tram (nominal x 1,8)
V : tensió nominal d'alimentació en volt (380 V)
cos f : factor de potència (0,90)

Monofàsica:

I = P / (V x cos f)
on:
P : potència en watt instal.lada al tram (nominal x 1,8)
V : tensió nominal d'alimentació en volt (220 V)
cos f : factor de potència (0,90)

L'enllumenat projectat es connectarà a l'enllumenat existent dels carrers de Mercè Rodoreda i l'Avinguda del Jo, ampliant la potència del quadre existent.

Es preveu una nova línea d'enllumenat per tot el Sector II, perllongació dels carrers Mercè Rodoreda i Avinguda del Jo.

Es preveu la instal·lació amb equips de reducció de flux programat en les llumeneres leds punt a punt comandat des del quadre, per estalvi d'energia.

Segons els criteris tècnics de la companyia subministradora (ENDESA en el cas que ens ocupa), la potència a sol.licitar per a cada quadre ha d'ésser un mímin del 10% superior al total de potència instal.lada, sempre i quan s'instal.li un temporitzador que reguli l'encesa de les línies amb un decalatge de temps prudencial.

S'adjunta a continuació els càlculs de caiguda de tensió de cada línia i l'esquema unifilar de la instal.lació de l'enllumenat públic, realitzat amb el programa informàtic de CARANDINI.

MOIA - SECTOR II

Notes Instal.lació :
Client:
Codi Projecte:
Data: FEBRER 2021

Notes:

Nom Projectista: C. & G. CARANDINI S.A.
Direcció: Ronda Universidad 31 - 08007 Barcelona E
Tel.-Fax: Tel.+34 93 3174008 / +34 91 5322705

Observacions:

1.1 Càlcul de les Línies Elèctriques

Dades

Projecte: AMPLIACIÓ ENLLUMENAT SECTOR II.- MOIA

Alimentació Trifàsica
Tensió: 400 [V]
Factor de Potència: 0.90
Factor de potència per a làmpada de descàrr 1.80
Secció del Conductor: 56 (Coure)
Reactància 0.00

Ramal	Longitud [m]	Potència Parc. [W]	Secció [mm2]	Potència Total [W]	Intensitat [A]	Caiguda de Tensió Parc. [V]	Caiguda de Tensió Tot. [V]	Caiguda Tens. Perc.[%]
CM-1	20.00	24.0	6.00	336.0	0.97	0.09	0.09	0.02
1-2	20.00	24.0	6.00	216.0	0.62	0.06	0.15	0.04
2-3	20.00	24.0	6.00	192.0	0.55	0.05	0.20	0.05
3-4	20.00	24.0	6.00	168.0	0.48	0.04	0.24	0.06
4-5	20.00	24.0	6.00	144.0	0.42	0.04	0.28	0.07
5-6	20.00	24.0	6.00	120.0	0.35	0.03	0.32	0.08
6-7	20.00	24.0	6.00	96.0	0.28	0.03	0.34	0.09
7-8	20.00	24.0	6.00	72.0	0.21	0.02	0.36	0.09
8-9	20.00	24.0	6.00	48.0	0.14	0.01	0.37	0.09
9-10	20.00	24.0	6.00	24.0	0.07	0.01	0.38	0.09

Caiguda de Tensió Final: 0.38 V (0.09 %)

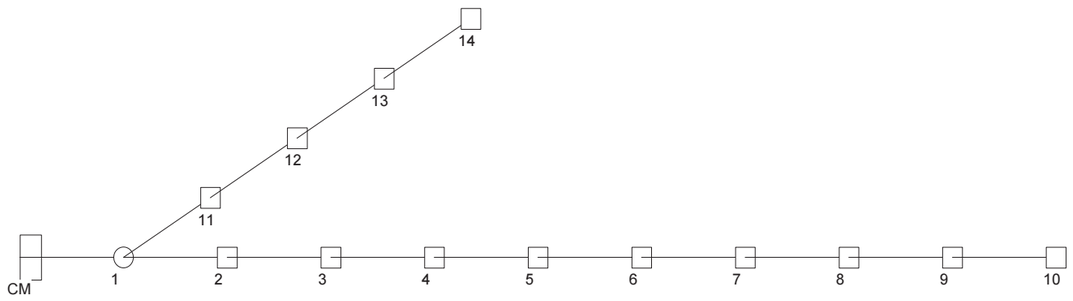
Ramal	Longitud [m]	Potència Parc. [W]	Secció [mm2]	Potència Total [W]	Intensitat [A]	Caiguda de Tensió Parc. [V]	Caiguda de Tensió Tot. [V]	Caiguda Tens. Perc.[%]
1-11	20.00	24.0	6.00	96.0	0.28	0.03	0.12	0.03
11-12	20.00	24.0	6.00	72.0	0.21	0.02	0.14	0.03
12-13	20.00	24.0	6.00	48.0	0.14	0.01	0.15	0.04
13-14	20.00	24.0	6.00	24.0	0.07	0.01	0.15	0.04

Caiguda de Tensió Final: 0.15 V (0.04 %)

1.1 Càlcul de les Línies Elèctriques

Esquema

Projecte: AMPLIACIÓ ENLLUMENAT SECTOR II.- MOIA



11.- Nivells lumínics

Segons el Reglament d'eficiència energètica en instal.lacions d'enllumenat exterior i la seves Instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07, el nivell d'iluminació requerit depèn del tipus de via, definint-se les següents, en funció de la velocitat de circulació:

Tabla 1 – Clasificación de las vías

Clasificación	Tipo de vía	Velocidad del tráfico rodado (km/h)
A	de alta velocidad	v > 60
B	de moderada velocidad	30 < v ≤ 60
C	carriles bici	–
D	de baja velocidad	5 < v ≤ 30
E	vías peatonales	v ≤ 5

Tabla 2 – Clases de alumbrado para vías tipo A

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Clase de Alumbrado(*)
A1	• ***Carreteras de calzadas separadas con cruces a distinto nivel y accesos controlados (autopistas y autovías).*** Intensidad de tráfico Alta (IMD) ≥ 25.000 Media (IMD) ≥ 15.000 y < 25.000 Baja (IMD) < 15.000	ME1 ME2 ME3a
	• ***Carreteras de calzada única con doble sentido de circulación y accesos limitados (vías rápidas).*** Intensidad de tráfico Alta (IMD) > 15.000 Media y baja (IMD) < 15.000	ME1 ME2
A2	• ***Carreteras interurbanas sin separación de aceras o carriles bici.*** • ***Carreteras locales en zonas rurales sin vía de servicio.*** Intensidad de tráfico IMD ≥ 7.000 IMD < 7.000	ME1 / ME2 ME3a / ME4a
A3	• ***Vías colectoras y rondas de circunvalación.*** • ***Carreteras interurbanas con accesos no restringidos.*** • ***Vías urbanas de tráfico importante, rápidas radiales y de distribución urbana a distritos.*** • ***Vías principales de la ciudad y travesía de poblaciones.*** Intensidad de tráfico y complejidad del trazado de la carretera. IMD ≥ 25.000 IMD ≥ 15.000 y < 25.000 IMD ≥ 7.000 y < 15.000 IMD < 7.000	ME1 ME2 ME3b ME4a / ME4b
(*) Para todas las situaciones de proyecto (A1, A2 y A3), cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior.		

Tabla 3 – Clases de alumbrado para vías tipo B

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Clase de Alumbrado(*)
B1	• ***Vías urbanas secundarias de conexión a urbanas de tráfico importante.*** • ***Vías distribuidoras locales y accesos a zonas residenciales y fincas.*** Intensidad de tráfico IMD ≥ 7.000 IMD < 7.000	ME2 / ME3c ME4b / ME5 / ME6
B2	• ***Carreteras locales en áreas rurales.*** Intensidad de tráfico y complejidad del trazado de la carretera. IMD ≥ 7.000 IMD < 7.000	ME2 / ME3b ME4b / ME5
(*) Para todas las situaciones de proyecto B1 y B2, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior.		

Tabla 4 – Clases de alumbrado para vías tipos C y D

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Clase de Alumbrado(*)
C1	• ***Carriles bici independientes a lo largo de la calzada, entre ciudades en área abierta y de unión en zonas urbanas*** Flujo de tráfico de ciclistas Alto Normal	S1 / S2 S3 / S4
D1 - D2	• ***Áreas de aparcamiento en autopistas y autovías.*** • ***Aparcamientos en general.*** • ***Estaciones de autobuses.*** Flujo de tráfico de peatones Alto Normal	CE1A / CE2 CE3 / CE4
D3 - D4	• ***Calles residenciales suburbanas con aceras para peatones a lo largo de la calzada*** • ***Zonas de velocidad muy limitada*** Flujo de tráfico de peatones y ciclistas Alto Normal	CE2 / S1 / S2 S3 / S4
(*) Para todas las situaciones de alumbrado C1-D1-D2-D3 y D4, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior.		

Tabla 5 – Clases de alumbrado para vías tipo E

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

Tabla 6 – Series ME de clase de alumbrado para viales secos tipos A y B

Clase de Alumbrado	Luminancia de la superficie de la calzada en condiciones secas			Deslumbramiento Perturbador	Iluminación de alrededores
	Luminancia (4) Media L_m (cd/m2)(1)	Uniformidad Global U_o *[mínima]*	Uniformidad Longitudinal $U_\square$ *[mínima]*	Incremento Umbral *TI* (%)(2) *[máximo]*	Relación Entorno *SR* (3) *[mínima]*
ME1	2,00	0,40	0,70	10	0,50
ME2	1,50	0,40	0,70	10	0,50
ME3a	1,00	0,40	0,70	15	0,50
ME3b	1,00	0,40	0,60	15	0,50
ME3c	1,00	0,40	0,50	15	0,50
ME4a	0,75	0,40	0,60	15	0,50
ME4b	0,75	0,40	0,50	15	0,50
ME5	0,50	0,35	0,40	15	0,50
ME6	0,30	0,35	0,40	15	Sin requisitos

(1) Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado, a excepción de (TI), que son valores máximos iniciales. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (f_m) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

(2) Cuando se utilicen fuentes de luz de baja luminancia (lámparas fluorescentes y de vapor de sodio a baja presión), puede permitirse un aumento de 5% del incremento umbral (TI).

(3) La relación entorno SR debe aplicarse en aquellas vías de tráfico rodado donde no existan otras áreas contiguas a la calzada que tengan sus propios requisitos. La anchura de las bandas adyacentes para la relación entorno SR será igual como mínimo a la de un carril de tráfico, recomendándose a ser posible 5 m de anchura.

(4) Los valores de luminancia dados pueden convertirse en valores de iluminancia, multiplicando los primeros por el coeficiente R (según C.I.E.) del pavimento utilizado, tomando un valor de 15 cuando éste no se conozca.

En el nostre cas, es consideren carrers residencials suburbans amb voreres per a vianants amb fluxe normal de vianants i ciclistes, amb vials de velocitat molt limitada, D3/D4, corresponent a una classe d'enllumenat **S3 per les voreres i S2 per les calçades** dels carrers de Mercè Rodoreda i Avinguda del Jo.

Els requisits fotomètrics en funció de la classe d'enllumenat són els següents:

Tabla 7 – Series MEW de clase de alumbrado para viales húmedos tipos A y B

Clase de Alumbrado	Luminancia de la superficie de la calzada en condiciones secas y húmedas				Deslumbramiento Perturbador	Iluminación de alrededores
	Calzada seca			Calzada húmeda		
	Luminancia (5) Media L_m (cd/m²)(1)	Uniformidad Global U_o *[mínima]*	Uniformidad Longitudinal U_l(2) *[mínima]*	Uniformidad Global U_0 *[mínima]*	Incremento Umbral *TI* (%) (3) *[máximo]*	Relación Entorno *SR* (4) *[mínima]*
MEW1	2,00	0,40	0, 60	0,15	10	0,50
MEW2	1,50	0,40	0, 60	0,15	10	0,50
MEW3	1,00	0,40	0, 60	0,15	15	0,50
MEW4	0,75	0,40	Sin requisitos	0,15	15	0,50
MEW5	0,50	0,35	Sin requisitos	0,15	15	0,50

(1)) Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado, a excepción de (TI), que son valores máximos iniciales. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (f_m) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

(2) Este criterio es voluntario pero puede utilizarse, por ejemplo, en autopistas, autovías y carreteras de calzada única de doble sentido de circulación y accesos limitados.

(3) Cuando se utilicen fuentes de luz de baja luminancia (lámparas fluorescentes y de vapor de sodio a baja presión), puede permitirse un aumento de 5% del incremento umbral (TI)

(4) La relación entorno SR debe aplicarse en aquellas vías de tráfico rodado donde no existan áreas contiguas a la calzada con sus propios requerimientos. La anchura de las bandas adyacentes para la relación entorno SR será igual como mínimo a la de un carril de tráfico recomendándose a ser posible 5 m de anchura.

(5) Los valores de luminancia dados pueden convertirse en valores de iluminancia, multiplicando los primeros por el coeficiente R (según C.I.E.) del pavimento utilizado, tomando un valor de 15 cuando éste no se conozca.

Tabla 8 – Series S de clase de alumbrado para viales tipos C, D y E

Clase de Alumbrado(1)	Iluminancia horizontal en el área de la calzada	
	Iluminancia Media E_m (lux)(1)	Iluminancia mínima E_{min} (lux)(1)
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1

(1)) Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (f_m) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

Tabla 9 – Series CE de clase de alumbrado para viales tipos D y E

Clase de Alumbrado (1)	Iluminancia horizontal	
	Iluminancia Media *Em (lux)* [*mínima mantenida*(1)]	Uniformidad Media *Um* [*mínima*]
CE0	50	0,40
CE1	30	0,40
CE1A	25	0,40
CE2	20	0,40
CE3	15	0,40
CE4	10	0,40
CE5	7,5	0,40

(1) Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (f_m) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

(2) También se aplican es espacios utilizados por peatones y ciclistas.

12.- Càlcul lluminotècnics.

Els càlculs lluminotècnics s'han realitzat pel mètode anomenat dels 12 punts, que permet conèixer (donada una llumenera i la seva disposició), les il.luminàncies mitjanes i les uniformitats i dona les dades necessàries per a poder dibuixar les corbes isolux resultants sobre el pla de treball.

Es parteix de les corbes isolux unitàries de la llumenera existent al mercat, la qual es pren com a base per a efectuar els càlculs. Aquestes corbes s'obtenen al laboratori i estan referides a una alçada de la llumenera, fluxe real de la làmpada, el seu factor d'utilització, grau de conservació i depreciació de la mateixa.

L'expressió emprada per a cada un dels 12 punts entre dues llumeneres consecutives és:

E = (F x U x D x C) / (L x A)

on:
E = il.luminància mitjana en LUX
F = fluxe lluminós de la làmpada en LUMEN
U = coeficient d'utilització de la llumenera
D = coeficient de depreciació de la llumenera
C = coeficient de conservació de la llumenera
L = separació de les llumeneres (M)
A = amplada del vial (M)

Es presenten a continuació els resultats dels estudis luminotècnics, complint-se les especificacions establertes per a cada carrer del Sector II, finca de Cal Jo de Moià.

21.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

SECTOR II - MOIÀ

Aplicat a seccions tipus

Llumenres utilitzades:
- VKA.1.N.CC.005.B.024I.AMM1 (24W)
Alçada: 7 metres
Separació entre columnes: 20 metres

Factor de manteniment 0.85

Nivells objectiu a calçada CE3

N° de encargo: CAR2021-041

Fecha: 21.01.2021

Índice

SECTOR II - MOIÀ
Portada del proyecto 1
Índice 2
Mercè Rodoreda
Datos de planificación 3
Lista de luminarias 4
Resultados luminotécnicos 5
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 7
Gama de grises (E) 8
Gráfico de valores (E) 9
Tabla (E) 10
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 11
Gama de grises (E) 12
Gráfico de valores (E) 13
Tabla (E) 14
Avinguda del Jo
Datos de planificación 15
Lista de luminarias 16
Resultados luminotécnicos 17
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 19
Gama de grises (E) 20
Gráfico de valores (E) 21
Tabla (E) 22
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 23
Gama de grises (E) 24
Gráfico de valores (E) 25
Tabla (E) 26
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 27
Gama de grises (E) 28
Gráfico de valores (E) 29
Tabla (E) 30

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Mercè Rodoreda / Datos de planificación

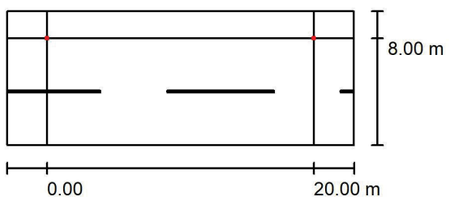
Perfil de la vía pública

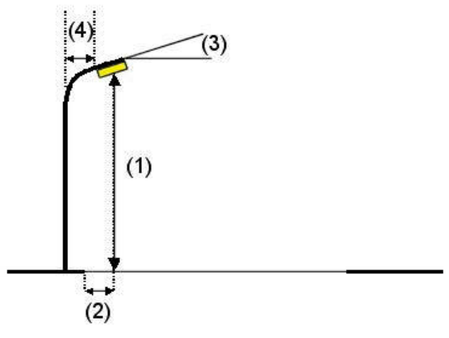
Camino peatonal 1 (Anchura: 2.000 m)

Calzada 1 (Anchura: 8.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.N.CC.005.B.024I.AMM1 VEKA Roadway luminaire	
Flujo luminoso (Luminaria):	4988 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	4988 lm	con 70°: 594 cd/klm
Potencia de las luminarias:	24.0 W	con 80°: 30 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	con 90°: 9.65 cd/klm
Distancia entre mástiles:	20.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Altura de montaje (1):	7.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
Altura del punto de luz:	7.000 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
Saliente sobre la calzada (2):	0.000 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.4.
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	
Longitud del brazo (4):	0.000 m	

SECTOR II - MOIÀ

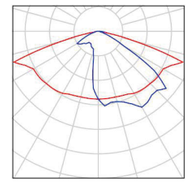
21.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Mercè Rodoreda / Lista de luminarias

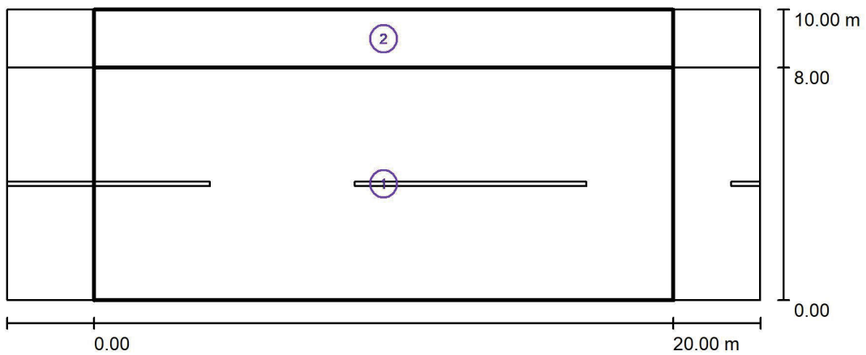
C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U.
VKA.1.N.CC.005.B.024I.AMM1 VEKA Roadway luminaire
N° de artículo: VKA.1.N.CC.005.B.024I.AMM1
Flujo luminoso (Luminaria): 4988 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4988 lm
Potencia de las luminarias: 24.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 35 74 97 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 5000LM - 2200K (Factor de corrección 1.000).

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



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Mercè Rodoreda / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:200

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 20.000 m, Anchura: 8.000 m
Trama: 10 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	16.67	0.59
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

SECTOR II - MOIÀ

21.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Mercè Rodoreda / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

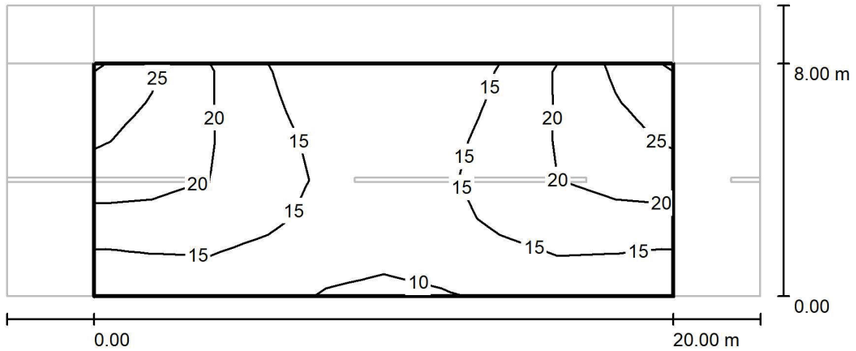
2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 20.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	11.61	0.57
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

21.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Mercè Rodoreda / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 200

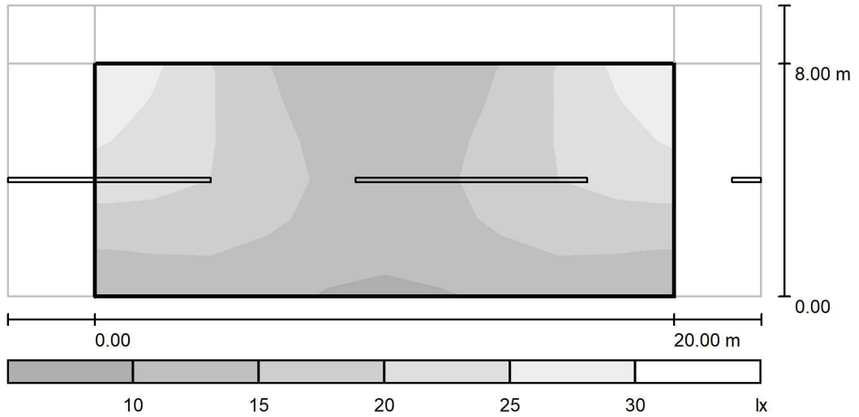
Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	9.89	28	0.593	0.357

21.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Mercè Rodoreda / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gama de grises (E)



Escala 1 : 200

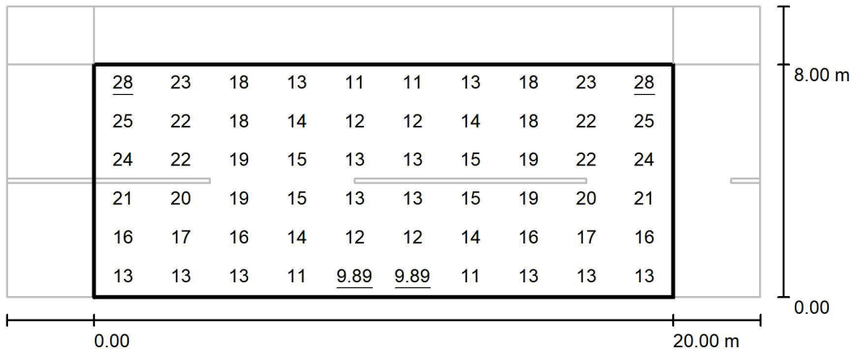
Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	9.89	28	0.593	0.357

21.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Mercè Rodoreda / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 200

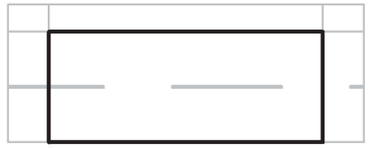
Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	9.89	28	0.593	0.357

21.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Mercè Rodoreda / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Tabla (E)



7.333	28	23	18	13	11	11	13	18	23	28
6.000	25	22	18	14	12	12	14	18	22	25
4.667	24	22	19	15	13	13	15	19	22	24
3.333	21	20	19	15	13	13	15	19	20	21
2.000	16	17	16	14	12	12	14	16	17	16
0.667	13	13	13	11	9.89	9.89	11	13	13	13
m	**1.000**	**3.000**	**5.000**	**7.000**	**9.000**	**11.000**	**13.000**	**15.000**	**17.000**	**19.000**

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

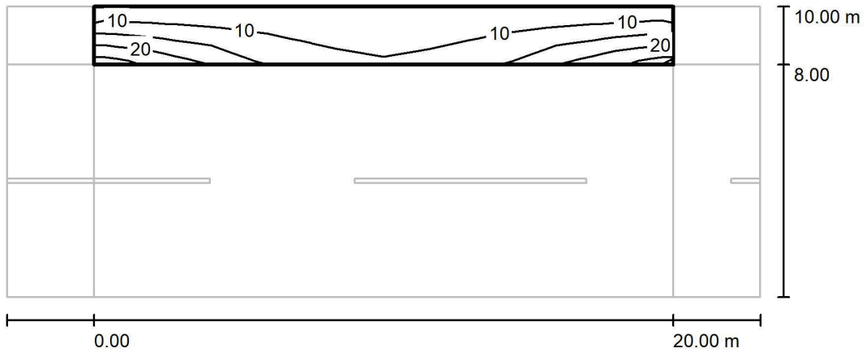
Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	9.89	28	0.593	0.357

21.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Mercè Rodoreda / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 200

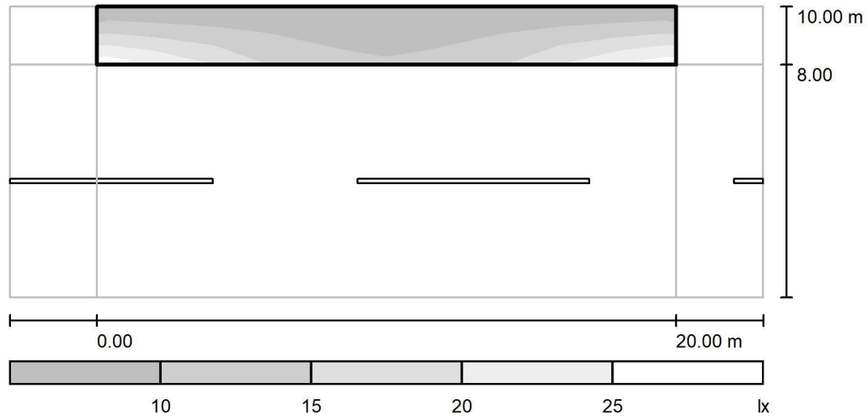
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	6.57	23	0.566	0.280

21.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Mercè Rodoreda / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gama de grises (E)



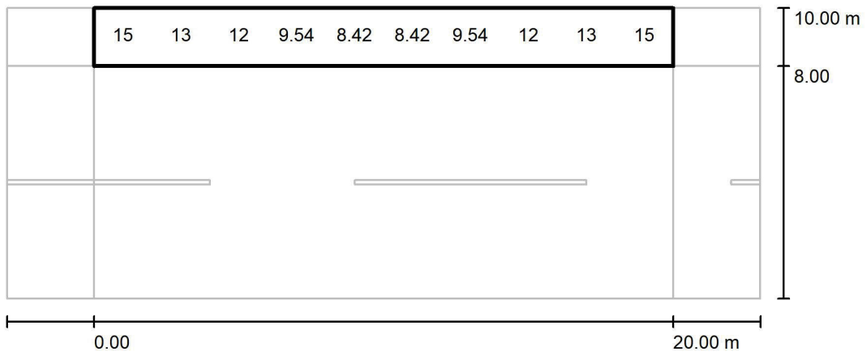
Escala 1 : 200

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	6.57	23	0.566	0.280

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Mercè Rodoreda / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 200

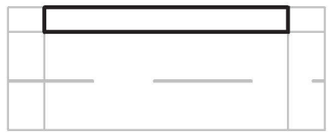
No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	6.57	23	0.566	0.280

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Mercè Rodoreda / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Tabla (E)



1.667	8.22	7.50	6.87	6.66	6.57	6.57	6.66	6.87	7.50	8.22
1.000	15	13	12	9.54	8.42	8.42	9.54	12	13	15
0.333	23	20	15	12	9.87	9.87	12	15	20	23
m	**1.000**	**3.000**	**5.000**	**7.000**	**9.000**	**11.000**	**13.000**	**15.000**	**17.000**	**19.000**

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

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	6.57	23	0.566	0.280

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

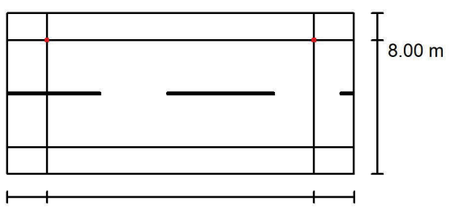
Avinguda del Jo / Datos de planificación

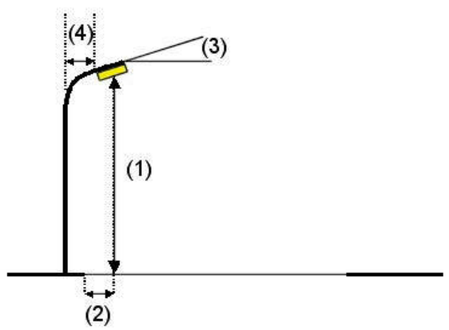
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1	(Anchura: 2.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 8.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 2	(Anchura: 2.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.N.CC.005.B.024I.AMM1 VEKA Roadway luminaire	
Flujo luminoso (Luminaria):	4988 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	4988 lm	con 70°: 594 cd/klm
Potencia de las luminarias:	24.0 W	con 80°: 30 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	con 90°: 9.65 cd/klm
Distancia entre mástiles:	20.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Altura de montaje (1):	7.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
Altura del punto de luz:	7.000 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
Saliente sobre la calzada (2):	0.000 m	
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.4.
Longitud del brazo (4):	0.000 m	

SECTOR II - MOIÀ

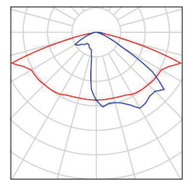
21.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Avinguda del Jo / Lista de luminarias

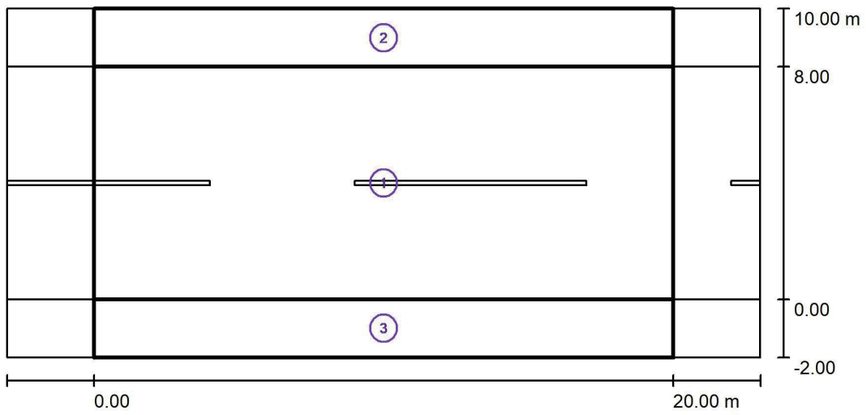
C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U.
VKA.1.N.CC.005.B.024I.AMM1 VEKA Roadway luminaire
N° de artículo: VKA.1.N.CC.005.B.024I.AMM1
Flujo luminoso (Luminaria): 4988 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4988 lm
Potencia de las luminarias: 24.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 35 74 97 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 5000LM - 2200K (Factor de corrección 1.000).

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



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Avinguda del Jo / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:200

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 20.000 m, Anchura: 8.000 m
Trama: 10 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	16.67	0.59
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

SECTOR II - MOIÀ

21.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Avinguda del Jo / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 20.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	11.61	0.57
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

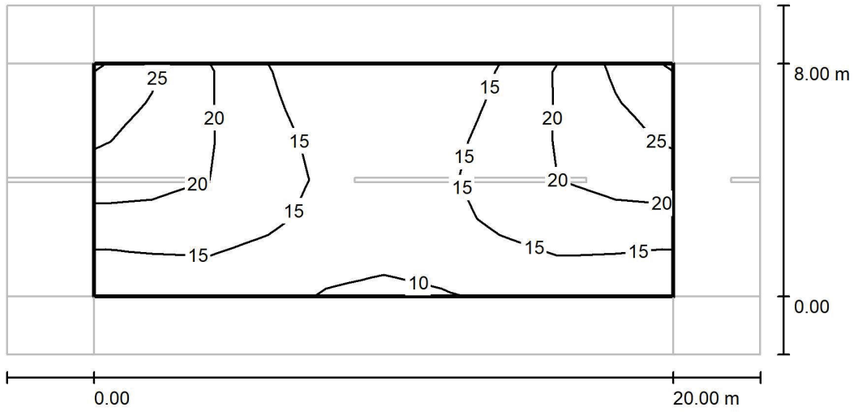
3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 20.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	8.44	0.67
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

21.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Avinguda del Jo / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 200

Trama: 10 x 6 Puntos

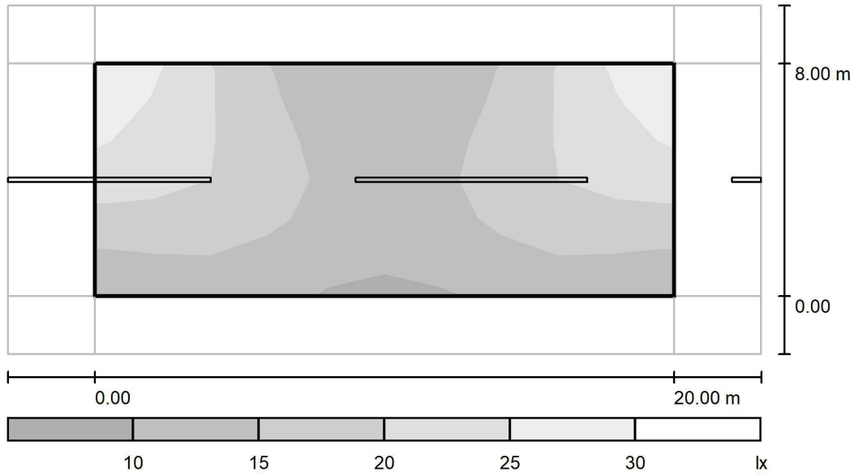
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	9.89	28	0.593	0.357

SECTOR II - MOIÀ

21.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Avinguda del Jo / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gama de grises (E)



Escala 1 : 200

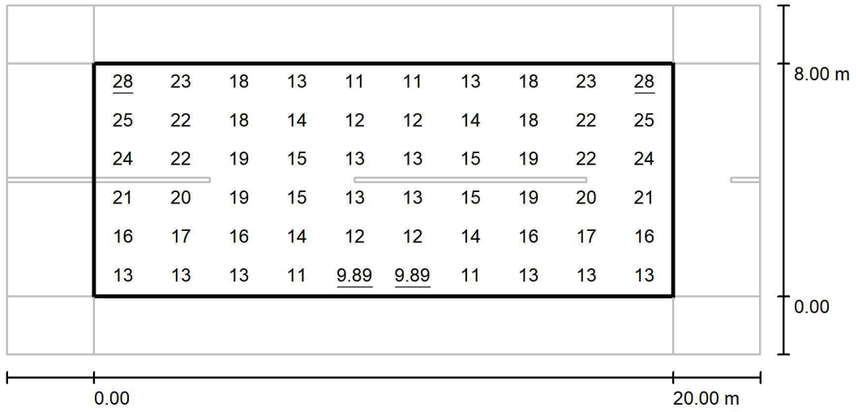
Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	9.89	28	0.593	0.357

21.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Avinguda del Jo / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 200

Trama: 10 x 6 Puntos

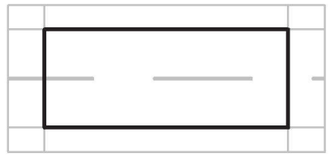
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	9.89	28	0.593	0.357

SECTOR II - MOIÀ

21.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Avinguda del Jo / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Tabla (E)



m	1.000	3.000	5.000	7.000	9.000	11.000	13.000	15.000	17.000	19.000
7.333	28	23	18	13	11	11	13	18	23	28
6.000	25	22	18	14	12	12	14	18	22	25
4.667	24	22	19	15	13	13	15	19	22	24
3.333	21	20	19	15	13	13	15	19	20	21
2.000	16	17	16	14	12	12	14	16	17	16
0.667	13	13	13	11	9.89	9.89	11	13	13	13

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

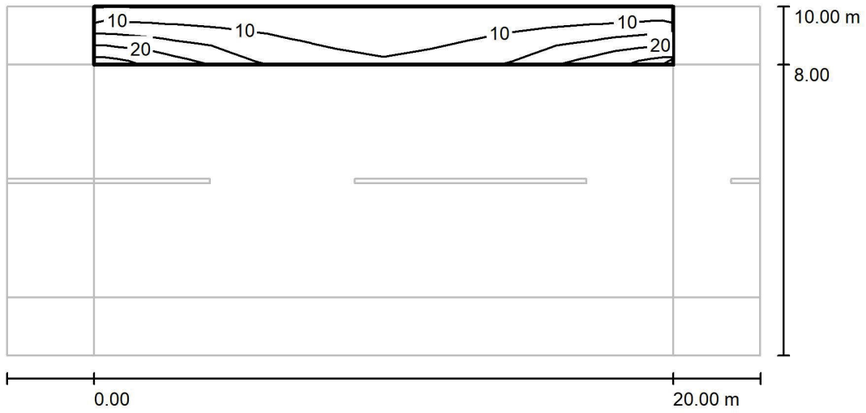
Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	9.89	28	0.593	0.357

21.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Avinguda del Jo / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 200

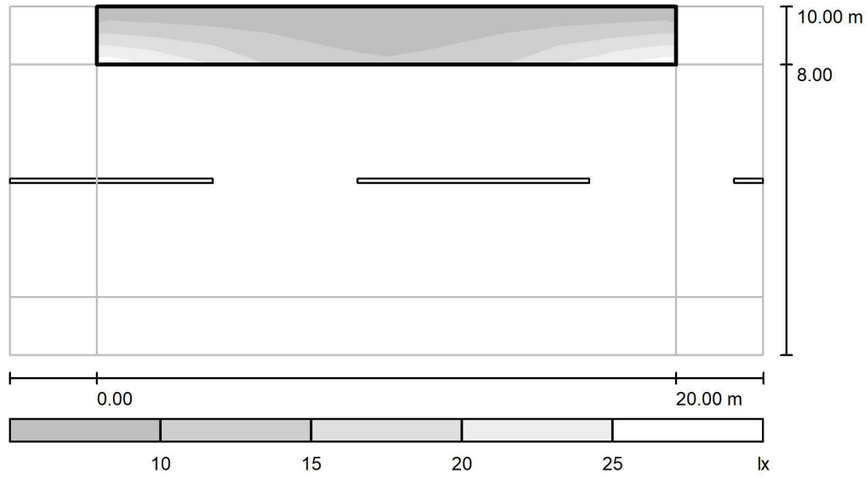
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	6.57	23	0.566	0.280

21.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Avinguda del Jo / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gama de grises (E)



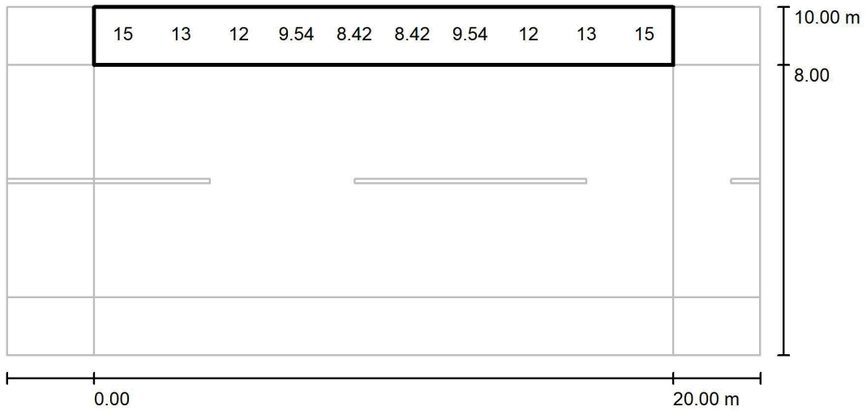
Escala 1 : 200

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	6.57	23	0.566	0.280

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Avinguda del Jo / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 200

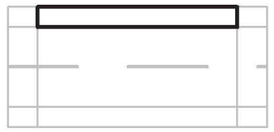
No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	6.57	23	0.566	0.280

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Avinguda del Jo / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Tabla (E)



1.667	8.22	7.50	6.87	6.66	6.57	6.57	6.66	6.87	7.50	8.22
1.000	15	13	12	9.54	8.42	8.42	9.54	12	13	15
0.333	23	20	15	12	9.87	9.87	12	15	20	23
m	**1.000**	**3.000**	**5.000**	**7.000**	**9.000**	**11.000**	**13.000**	**15.000**	**17.000**	**19.000**

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

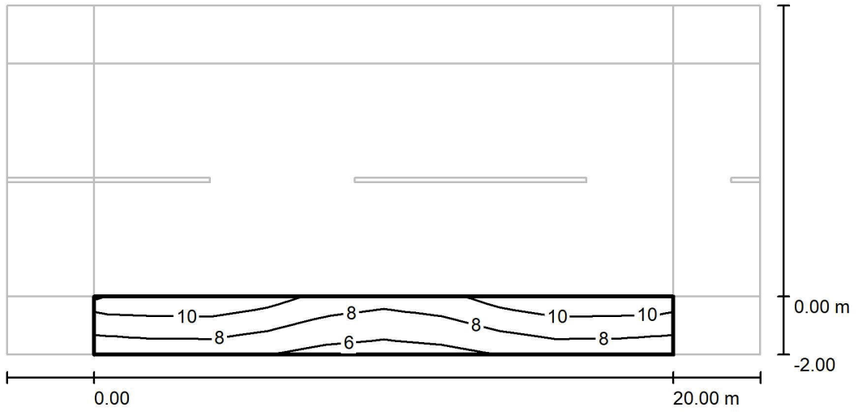
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	6.57	23	0.566	0.280

21.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Avinguda del Jo / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 200

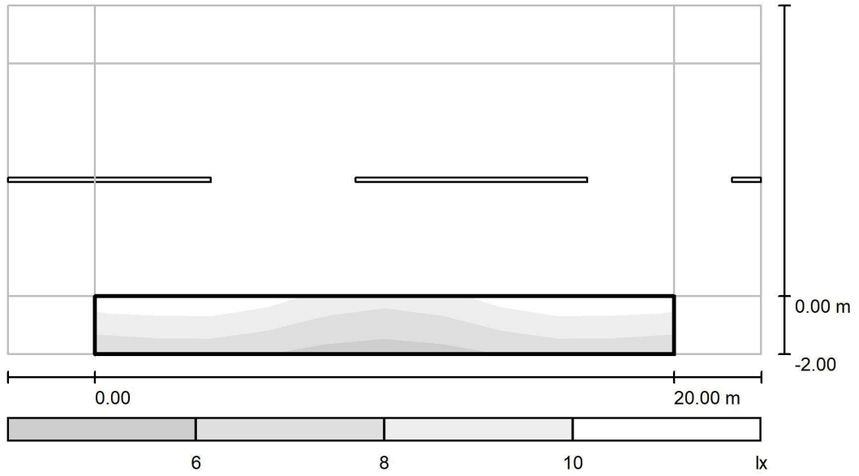
Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.44	5.66	11	0.671	0.516

21.01.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Avinguda del Jo / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gama de grises (E)



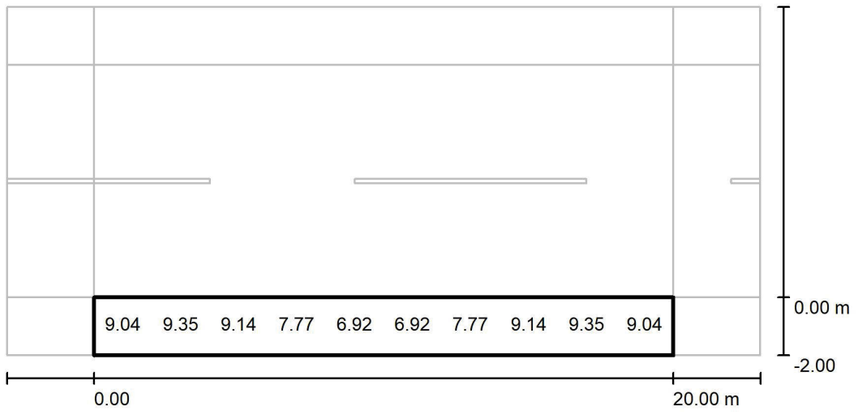
Escala 1 : 200

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.44	5.66	11	0.671	0.516

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Avinguda del Jo / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 200

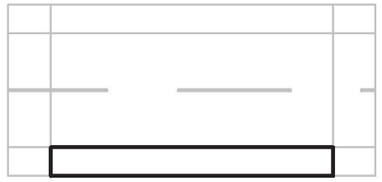
No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.44	5.66	11	0.671	0.516

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Avinguda del Jo / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Tabla (E)



1.667	11	11	11	9.29	8.18	8.18	9.29	11	11	11
1.000	9.04	9.35	9.14	7.77	6.92	6.92	7.77	9.14	9.35	9.04
0.333	7.28	7.61	7.37	6.32	5.66	5.66	6.32	7.37	7.61	7.28
m	**1.000**	**3.000**	**5.000**	**7.000**	**9.000**	**11.000**	**13.000**	**15.000**	**17.000**	**19.000**

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

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
8.44	5.66	11	0.671	0.516

13.- Contaminació lumínica.

Segons el Reglament d'eficiència energètica en instal.lacions d'enllumenat exterior i la seva Instrucció tècnica complementària EA-03, la contaminació lumínica es delimita segons els nivells que es detallen a continuació:

Tabla 1 – Clasificación de zonas de protección contra la contaminación luminosa

CLASIFICACIÓN DE ZONAS	DESCRIPCIÓN
E1	**ÁREAS CON ENTORNOS O PAISAJES OSCUROS:** Observatorios astronómicos de categoría internacional, parques nacionales, espacios de interés natural, áreas de protección especial (red natura, zonas de protección de aves, etc.), donde las carreteras están sin iluminar.
E2	**ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD BAJA:** Zonas periurbanas o extrarradios de las ciudades, suelos no urbanizables, áreas rurales y sectores generalmente situados fuera de las áreas residenciales urbanas o industriales, donde las carreteras están iluminadas.
E3	**ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD MEDIA:** Zonas urbanas residenciales, donde las calzadas (vías de tráfico rodado y aceras) están iluminadas.
E4	**ÁREAS DE BRILLO O LUMINOSIDAD ALTA:** Centros urbanos, zonas residenciales, sectores comerciales y de ocio, con elevada actividad durante la franja horaria nocturna.

Se limitarán las emisiones luminosas hacia el cielo en las instalaciones de alumbrado exterior, con excepción de las de alumbrado festivo y navideño.
La luminosidad del cielo producida por las instalaciones de alumbrado exterior depende del flujo hemisférico superior instalado y es directamente proporcional a la superficie iluminada y a su nivel de iluminancia, e inversamente proporcional a los factores de utilización y mantenimiento de la instalación.
El flujo hemisférico superior instalado FHSinst o emisión directa de las luminarias a implantar en cada zona E1, E2, E3 y E4, no superará los límites establecidos en la tabla 2.

Tabla 2 - Valores límite del flujo hemisférico superior instalado

CLASIFICACIÓN DE ZONAS	FLUJO HEMISFÉRICO SUPERIOR INSTALADO FHS_{INST}
E1	≤ 1%
E2	≤ 5%
E3	≤ 15%
E4	≤ 25%

Además de ajustarse a los valores de la tabla 2, para reducir las emisiones hacia el cielo tanto directas, como las reflejadas por las superficies iluminadas, la instalación de las luminarias deberá cumplir los siguientes requisitos:
a) Se iluminará solamente la superficie que se quiere dotar de alumbrado.
b) Los niveles de iluminación no deberán superar los valores máximos establecidos en la ITC-EA-02.
c) El factor de utilización y el factor de mantenimiento de la instalación satisfarán los valores mínimos establecidos en la ITC-EA-04.
En la Zona E1 se utilizarán lámparas de vapor de sodio. Cuando no resulte posible utilizar dichas lámparas, se procederá a filtrar la radiación de longitudes de onda inferiores a 440 nm.
LIMITACIÓN DE LA LUZ INTRUSA O MOLESTA

Con objeto de minimizar los efectos de la luz intrusa o molesta procedente de instalaciones de alumbrado exterior, sobre residentes y sobre los ciudadanos en general, las instalaciones de alumbrado exterior, con excepción del alumbrado festivo y navideño, se diseñarán para que cumplan los valores máximos establecidos en la tabla 3 de los siguientes parámetros:
a) Iluminancia vertical (EV) en ventanas;
b) Luminancia (L) de las luminarias medida como Intensidad luminosa (I) emitida por cada luminaria en la dirección potencial de la molestia;
c) Luminancia media (Lm) de las superficies de los paramentos de los edificios que como consecuencia de una iluminación excesiva pueda producir molestias;
d) Luminancia máxima (Lmax) de señales y anuncios luminosos;
e) Incremento umbral de contraste (TI) que expresa la limitación del deslumbramiento perturbador o incapacitivo en las vías de tráfico rodado

producido por instalaciones de alumbrado distintas de las de viales. Dicho incremento constituye la medida por la que se cuantifica la pérdida de visión causada por dicho deslumbramiento. El TI producido por el alumbrado vial esta limitado por la ITC-EA-02.
En función de la clasificación de zonas (E1, E2, E3 y E4) la luz molesta procedente de las instalaciones de alumbrado exterior, se limitará a los valores indicados en la tabla 3:

Tabla 3.- Limitaciones de la luz molesta procedente de instalaciones de alumbrado exterior

Parámetros luminotécnicos	Valores máximos			
	Observatorios astronómicos y parques naturales E1	Zonas periurbanas y áreas rurales E2	Zonas urbanas residenciales E3	Centros urbanos y áreas comerciales E4
Iluminancia vertical (E_v)	2 lux	5 lux	10 lux	25 lux
Intensidad luminosa emitida por las luminarias (I)	2.500 cd	7.500 cd	10.000 cd	25.000 cd
Luminancia media de las fachadas (L_m)	5 cd/m²	5 cd/m²	10 cd/m²	25 cd/m²
Luminancia máxima de las fachadas (L_{max})	10 cd/m²	10 cd/m²	60 cd/m²	150 cd/m²
Luminancia máxima de señales y anuncios luminosos ($L_{máx}$)	50 cd/m²	400 cd/m²	800 cd/m²	1.000 cd/m²
Incremento de umbral de contraste (TI)	Clase de Alumbrado			
	Sin iluminación	ME 5	ME3 / ME4	ME1 / ME2
	TI = 15% para adaptación a L = 0,1 cd/m²	TI = 15% para adaptación a L = 1 cd/m²	TI = 15% para adaptación a L = 2 cd/m²	TI = 15% para adaptación a L = 5 cd/m²

Annex nº11.- DIMENSIONAMENT I COORDINACIÓ DE LA XARXA DE SERVEIS.

11.- DIMENSIONAMENT I COORDINACIÓ DE LA XARXA DE SERVEIS

1. XARXA ELÈCTRICA

Es preveu el soterrament complert de la xarxa aèria existent de mitja i de baixa tensió i l'eliminació dels suports metàl.lics, de fusta i formigó; i els trenats aeris dels vials de la urbanització.

També es preveu d'assolir la electrificació complerta del Sector II, finca de Cal Jo, amb el subministrament elèctric en baixa tensió a les parcel.les dels vials que es perllorguen: carrer Mercè Rodoreda i Avinguda del Jo, des de el centre de transformació existent i en funcionament situat a la cruïlla dels dos carrers. Nº 60093.

Per aquests motius es realitzaran obres de millora als transformadors existents i al previst, per subministrar aquesta potència.

L'energia se li subministrarà a la tensió de 400/230 V., procedent dels diferents centres de transformació existents, propietat de la CIA. ENDESA, empresa productora i distribuïdora d'energia elèctrica a la provincia.

L'escomesa elèctrica i soterrament de les línies es realitzarà segons el corresponent estudi tècnic-econòmic de la companyia subministradora del servei, ENDESA realitzat en el seu dia per l'execució de la urbanització del Sector II.

Els conductors a emprar a la instal·lació seran d'Alumini homogeni, unipolars, tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV, aïllament de polietilè reticulat "XLPE", enterrats sota tub o directament enterrats, amb unes seccions de 25, 50, 95, 150 o 240 mm² (segons Normes Tècniques de Construcció i Muntatge de les Instal·lacions Elèctriques de Distribució de la Cia. Subministradora).

Un cop realitzades els treballs de soterrament de noves línies, modificats els transformadors, i posat en marxa la nova xarxa, es procedirà al desmuntatge dels elements aeris.

La potència total prevista a la zona d'actuació Pt en kW, s'obté mitjançant l'expressió:

Pt = Pv + PC + Pi + PD + PP + Ph + PA + Pe

Considerant:

Pv = Potència corresponent a habitatges; es determina segons ITC-BT-10 del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

PC = Potència corresponent a locals comercials; es determina a raó de 100 W/m² de superfície construïda, i amb el coeficient de simultaneïtat que es cregui necessari (previsió mínima per local 3,45 kW), segons ITC-BT-10 del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

Pi = Potència corresponent a locals industrials; es determina a raó de 125 W/m² de superfície construïda, i amb el coeficient de simultaneïtat que es cregui necessari (previsió mínima per local 10,35 kW), segons ITC-BT-10 del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

Aquest tipus d'establiments se sol treballar amb un coeficient de simultaneïtat que varia entre 0,10 i 0,20, a causa de consideracions urbanístiques d'edificabilitat, volum, etc, i segons les característiques particulars del tipus d'indústria que es pretén implantar a la zona. A més a més, aquesta previsió de potència coincideix amb diverses recomanacions estipulades per a aquest tipus d'establiments (20 – 30 VA/m², inclosos serveis i dotacions).

PD = Potència corresponent a centres d'ensenyament, escoles bressol i docència en general; es determina a raó de 500 W/plaça en absència de dades (NTE IER).

PP = Potència corresponent a locals de pública concurrència, centres religiosos, sales d'exposicions, cinematògrafs; es determina a raó de 50 W/m² en absència de dades (NTE IER).

Ph = Potència corresponent a establiments hotelers o allotjaments turístics; es determina a raó de 1000 W/plaça, amb un mínim de 100 kW per a establiments la capacitat del qual sigui igual o superior a 50 places i amb un mínim de 25 kW per a establiments la capacitat del qual sigui inferior a 50 places (NTE IER).

PA = Potència corresponent a l'enllumenat públic; es determina segons estudi luminotècnic. En absència de dades es pot voler una potència d'1,5 W/m² de vial.

Pe = Potència corresponent a edificis o instal·lacions especials, tals com centres mèdics, poliesportius, indústries, etc.

Aquestes càrregues seran les considerades per al càlcul de la xarxa elèctrica de baixa tensió, que dota de subministrament elèctric a totes aquestes parcel·les.

Les canalitzacions es disposaran, en general, per terrenys de domini públic, i en zones perfectament delimitades, preferentment sota les voreres. El traçat serà el més rectilini possible i a poder ser paral·lel a referències fixes com a línies en façana i vorades. Així mateix, hauran de tenir-se en compte els radis de curvatura mínims, fixats pels fabricants (o si no n'hi ha els indicats en les normes de la sèrie UNEIX 20.435), a respectar en els canvis de direcció.

La profunditat, fins a la part inferior del cable, no serà menor de 0,60 m en vorera, ni de 0,80 m en calçada.

Quan existeixin impediments que no permetin aconseguir les esmentades profunditats, aquestes podran reduir-se, disposant proteccions mecàniques suficients. Al contrari, hauran d'augmentar-se quan les condicions així ho exigeixin.

Per aconseguir que el cable quedi correctament instal·lat sense haver rebut cap dany, i que ofereixi seguretat davant excavacions fetes per tercers, a la instal·lació dels cables se seguiran les instruccions descrites a continuació:

- El llit de la rasa que rebrà el cable serà llis i estarà lliure d'arestes vives, cantells, pedres, etc. En aquest es disposarà una capa de sorra de mina o de riu rentada, de gruix mínim 0,05 m sobre la qual es col·locarà el cable. Per sobre del cable anirà una altra capa de sorra o terra garbellada

d'uns 0,10 m de gruix. Ambdues capes cobriran l'amplària total de la rasa, la qual serà suficient per mantenir 0,05 m entre els cables i les parets laterals.

- Per sobre de la sorra tots els cables hauran de tenir una protecció mecànica, com per exemple, lloselles de formigó, plaques protectores de plàstic, maons o rajoles col·locades transversalment. Podrà admetre's l'ocupació d'altres proteccions mecàniques equivalents. Es col·locarà també una cinta de senyalització que adverteixi de l'existència del cable elèctric de baixa tensió. La seva distància mínima al sòl serà de 0,10 m, i a la part superior del cable de 0,25 m.

- S'admetrà també la col·locació de plaques amb la doble missió de protecció mecànica i de senyalització.

En les canalitzacions enterrades sota tub, s'evitaran, en la mesura que sigui possible, els canvis de direcció als tubs. En els punts on es produeixin i per facilitar la manipulació dels cables, es disposaran arquetes amb tapa, enregistrables o no. Per facilitar l'estès dels cables, als trams rectes s'instal·laran arquetes intermèdies, enregistrables, cegues o simplement cales de tret, com a màxim cada 40 m. Aquesta distància podrà variar-se de forma raonable, en funció de derivacions, encreuaments o altres condicionants viaris. Les arquetes seran prefabricades o de fàbrica de maó ceràmic massís (cítara) esquerdejada interiorment, amb tapes de fosa de 60x60 cm i amb un llit de sorra absorbent en els fons d'elles. A l'entrada de les arquetes, els tubs hauran de quedar degudament segellats en els seus extrems per evitar l'entrada de rosegadores i d'aigua. Si es tracta d'una urbanització de nova construcció, on els carrers i serveis han de permetre situar totes les arquetes dins les voreres, no es permetrà la construcció d'elles on existeixi tràfic rodat.

Al llarg de la canalització es col·locarà una senyalització, inicialment maó ceràmic massís, que adverteixi de l'existència del cable elèctric de baixa tensió.

No s'instal·larà més d'un circuit per tub. Els tubs hauran de tenir un diàmetre tal que permeti un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats. El diàmetre exterior mínim dels tubs en funció del nombre i secció dels conductors s'obtindrà de la taula 9, ITC-BT-21.

Els tubs protectors seran conformes al que estableix la norma UNEIX-EN 50.086 2-4. Les característiques mínimes seran les indicades a continuació.

- Resistència a la compressió: 250 N per a tubs embeguts en formigó; 450 N per a tubs en sòl lleuger; 750 N per a tubs en sòl pesat.
- Resistència a l'impacte: Grau Lleuger per a tubs embeguts en formigó; Grau Normal per a tubs en sòl lleuger o sòl pesat.
- Resistència a la penetració d'objectes sòlids: Protegit contra objectes D > 1 mm.
- Resistència a la penetració de l'aigua: Protegit contra l'aigua en forma de pluja.
- Resistència a la corrosió de tubs metàl·lics i compostos: Protecció interior i exterior mitja.

Quan es produeixin encrecreuaments amb altres instal·lacions en carrers i carreteres, els cables es col·locaran a l'interior de tubs protectors, recoberts de formigó en tota la seva longitud a una profunditat mínima de 0,80 m. Sempre que sigui possible, l'encreuament es farà perpendicular a l'eix del vial, mentre que quan es produeixin amb ferrocarrils, els cables es col·locaran a l'interior de tubs protectors, recoberts de formigó, i sempre que sigui possible, perpendiculars a la via, a una profunditat mínima d'1,3 m respecte a la cara inferior de l'entremaliada. Els dits tubs sobrepassaran les vies fèrries en 1,5 m per cada extrem.

Quan aquests encreuaments es produeixin amb altres cables d'energia elèctrica, sempre que sigui possible, es procurarà que els cables de baixa tensió discorrin per sobre dels alta tensió.

La distància mínima entre un cable de baixa tensió i altres cables d'energia elèctrica serà: 0,25 m amb cables d'alta tensió i 0,10 m amb cables de baixa tensió. La distància del punt d'encreuament als entroncaments serà superior a 1 m.

La separació mínima entre els cables d'energia elèctrica i els de telecomunicació serà de 0,20 m. La distància del punt d'encreuament als entroncaments, tant del cable d'energia com del cable de telecomunicació, serà superior a 1 m. Quan no puguin respectar-se aquestes distàncies en els cables directament enterrats, el cable instal·lat més recentment es disposarà en canalització entubada segons allò que s'ha prescrit en l'apartat 8.2.

Aquestes restriccions no s'han d'aplicar als cables de fibra òptica amb cobertes dielèctriques. Tot tipus de protecció en la coberta del cable ha de ser aïllant.

Sempre que sigui possible, els cables s'instal·laran per sobre de les canalitzacions d'aigua.

La distància mínima entre cables d'energia elèctrica i canalitzacions d'aigua o gas serà de 0,20 m. S'evitarà l'encreuament per la vertical de les juntes de les canalitzacions d'aigua o gas, o dels entroncaments de la canalització elèctrica, situant unes i altres a una distància superior a 1 m de l'encreuament.

Es procurarà passar els cables per sobre de les conduccions de clavegueram. No s'admetrà incidir al seu interior. S'admetrà incidir a la seva paret (per exemple, instal·lant tubs, etc), sempre que s'asseguri que aquesta no ha quedat debilitada.

Els cables de baixa tensió podran instal·lar-se paral·lelament a altres de baixa o alta tensió, mantenint entre ells una distància mínima de 0,10 m amb els cables de baixa tensió i 0,25 m amb els cables d'alta tensió.

La distància mínima entre els cables d'energia elèctrica i les canalitzacions d'aigua quan aquests transcorrin paral·lelament, serà de 0,20 m. La distància mínima entre els entroncaments dels cables d'energia elèctrica i les juntes de les canalitzacions d'aigua serà d'1 m. Quan no puguin respectar-se aquestes distàncies en els cables directament enterrats, la canalització instal·lada més recentment es disposarà entubada segons allò que s'ha prescrit en l'apartat 8.2.

Es procurarà mantenir una distància mínima de 0,20 m en projecció horitzontal, i que la canalització d'aigua quedi per sota del nivell del cable elèctric.

D'altra banda, les artèries principals d'aigua es disposaran de forma que s'assegurin distàncies superiors a 1 m respecte als cables elèctrics de baixa tensió.

La distància mínima entre els cables d'energia elèctrica i les canalitzacions de gas serà de 0,20 m, excepte per a canalitzacions de gas d'alta pressió (més de 4 bar), que la distància serà de 0,40 m.

La distància mínima entre els entroncaments dels cables d'energia elèctrica i les juntes de les canalitzacions de gas serà d'1 m.

Es procurarà mantenir una distància mínima de 0,20 m en projecció horitzontal.

D'altra banda, les artèries importants de gas es disposaran de forma que s'assegurin distàncies superiors a 1 m respecte als cables elèctrics de baixa tensió.

En el cas que el encreuament o paral·lelisme entre cables elèctrics i canalitzacions dels serveis descrits anteriorment, es produeixin al tram d'escomesa a un edifici haurà de mantenir-se una distància mínima de 0,20 m.

Els conductors a emprar a la instal·lació seran d'Alumini homogeni, unipolars, tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV, aïllament de polietilè reticulat "XLPE", enterrats sota tub o directament enterrats, amb unes seccions de 25, 50, 95, 150 o 240 mm² (segons Normes Tècniques de Construcció i Muntatge de les Instal·lacions Elèctriques de Distribució de la Cia. Subministradora).

El càlcul de la secció dels conductors es realitzarà tenint en compte que el valor màxim de la caiguda de tensió no sigui superior a un 5 % de la tensió nominal i verificant que la màxima intensitat admissible dels conductors quedi garantida en tot moment.

Quan la intensitat a transportar sigui superior a l'admissible per un sol conductor es podrà instal·lar més d'un conductor per fase, segons els criteris següents:
- Emprar conductors del mateix material, secció i longitud.
- Els cables s'agruparan al al portell, en ternes disposades en un o diversos nivells.

El conductor neutre tindrà com a mínim, en distribucions trifàsiques a quatre fils, una secció igual a la secció dels conductors de fase per a seccions fins a 10 mm² de coure o 16 mm² d'alumini, i una secció meitat de la secció dels conductors de fase, amb un mínim de 10 mm² per a coure i 16 mm² d'alumini, per a seccions superiors. En distribucions monofàsiques, la secció del conductor neutre serà igual a la secció del conductor de fase.

El conductor neutre haurà d'estar identificat per un sistema adequat. Haurà d'estar posat a terra al centre de transformació o central generadora, i com a mínim, cada 500 metres de longitud de línia. Encara quan la línia posseeixi una longitud inferior, es recomana connectar-ho a terra al final d'ella. La resistència de la posada a terra no podrà superar els 20 ohms.

En qualsevol cas, sempre s'atendrà a les Recomanacions de la companyia subministradora de l'electricitat.
Els entroncaments i connexions dels conductors s'efectuaran seguint mètodes o sistemes que garanteixin una perfecta continuïtat del conductor i del seu aïllament. Així mateix, haurà de quedar perfectament assegurada la seva estanqueitat i resistència contra la corrosió que pugui originar el terreny.

Un mètode apropiat per a la realització d'entroncaments i connexions pot ser mitjançant estenalla hidràulica i l'aplicació d'un revestiment a base de cinta vulcanitzable.

En primer lloc, la xarxa de distribució en baixa tensió estarà protegida contra els efectes de les sobreintensitats que puguin presentar-se en aquesta (ITC-BT-22), per tant s'utilitzaran els següents sistemes de protecció:

- Protecció a sobrecàrregues: S'utilitzaran fusibles o interruptors automàtics calibrats convenientment, ubicats al quadre de baixa tensió del centre de transformació, des d'on parteixen els circuits (segons figura en annex de càlcul); quan es realitza tot el traçat dels circuits a secció constant (i queda aquesta protegida en inici de línia), no és necessària la col·locació d'elements de protecció en cap altre punt de la xarxa per protegir les reduccions de secció.

- Protecció a curtcircuits: S'utilitzaran fusibles o interruptors automàtics calibrats convenientment, ubicats al quadre de baixa tensió del centre de transformació.

En segon lloc, per a la protecció contra contactes directes (ITC-BT-22) s'han pres les mesures següents:

- Ubicació del circuit elèctric enterrat sota tub en una rasa practicada a l'efecte, a fi de resultar impossible un contacte fortuït amb les mans per part de les persones que habitualment circulen per l'acerat.

- Allotjament dels sistemes de protecció i control de la xarxa elèctrica, així com totes les connexions pertinents, en caixes o quadres elèctrics aïllants, els quals necessiten útils especials per procedir a la seva obertura.

- Aïllament de tots els conductors amb polietilè reticulat "XLPE", tensió assignada 0,6/1 kV, a fi de recobrir les parts actives de la instal·lació.

En tercer lloc, per a la protecció contra contactes indirectes (ITC-BT-22), la Cia. Subministradora obliga a utilitzar a les seves xarxes de distribució en BT l'esquema TT, és a dir, Neutre de B.T. posat directament a terra i masses de la instal·lació receptora connectades a una terra separada de l'anterior, així com ocupació en l'esmentada instal·lació d'interruptors diferencials de sensibilitat adequada al tipus de local i característiques del terreny.

D'altra banda, és obligada la connexió del neutre a terra al centre de transformació i cada 500 metres (segons ITC-BT-06 i ITC-BT-07), no obstant això, encara que la longitud de cadascun dels circuits sigui inferior a la xifra ressenyada, el neutre es connectarà com a mínim un cop a terra al final de cada circuit.

Els comptadors s'ubicaran de forma individual per a cada abonat, la qual cosa equival a dir, per a cada parcel·la.

A fi de facilitar la presa periòdica de les lectures que marquin els comptadors, perquè les facturacions responguin a consums reals, aquells quedaran albergats a l'interior d'un mòdul prefabricat homologat, ubicat al límit o tanca de parcel·la amb enfront de la via de trànsit.

Aquest mòdul haurà d'estar el més pròxim possible de la caixa general de protecció, podent constituir nínxols d'una sola unitat, convertint-se així en una caixa general de protecció i mesura, sense perjudici de les dimensions que ambdues hagin de mantenir per complir normalment la seva

pròpia funció. Aquest mòdul haurà de disposar d'obertures adequades i haurà d'estar connectat mitjançant canalització encastada fins una profunditat d'1 m. sota la rasant de la vorera. En ubicar-se en la tanca circumdant de la parcel·la, el dit mòdul estarà situat a 0,50 m. sobre la rasant de la vorera.

Les caixes de protecció i mesura seran de material aïllant de classe A, resistents als àlcalis, autoextingibles i precintables. L'envoltant haurà de disposar de ventilació interna per evitar condensacions. Tindran com a mínim en posició de servei un grau de protecció IP-433, excepte en les seves parts frontals i en les exposades a cops, en les que, un cop efectuada la seva col·locació en servei, la tercera xifra característica no serà inferior a set.

El càlcul i disseny dels fusibles de la Caixa de Protecció - Mesura i Escomesa a cada abonat es realitzarà en funció de la potència real demanda per la dita instal·lació.

2. XARXA D'AIGUA POTABLE.

Segons les indicacions de la Companyia subministradora del servei, AIGÜES DE MOIÀ, és considerarà una nova xarxa de distribució, amb un traçat per l'interior de les voreres.

També es considerarà la formació d'hidrants contraincendis segons la Normativa vigent.

Per trobar la dotació o consum mitjà diari s'han estudiat els diferents usos existents a la zona d'actuació, atès que aquesta es qualifica com a zona urbana industrial.

Segons les indicacions de la Companyia subministradora del servei, **AIGÜES DE MOIÀ**, és considerarà una nova xarxa de distribució, amb un traçat per l'interior de les voreres, formada per una xarxa anellada de polietilè d'alta densitat de 90, 110 mm I 125 MM de DN, amb les corresponents connexions a la xarxa existent per garantir una xarxa mallada que garanteixi el servei de qualitat i sense talls de subministrament..

La pressió mínima en el punt més elevat de l'edificació de la urbanització serà de **20 m.c.a**.

Totes les canonades s'instal·laran soterrades, amb una profunditat mínima tal que la generatriu superior de la canonada quedi almenys a un metre de la superfície en encreuaments de calçades i a seixanta centímetres en instal·lació sota voreres o lloc sense tràfic rodat. Si el recobriment indicat com a mínim no pogués respectar-se per raons topogràfiques, per altres canalitzacions, etc., es prendran les mesures de protecció necessàries. La totalitat de la xarxa anirà senyalitzada mitjançant la malla senyalitzadora normalitzada d'amplària 20 cm, la qual es col·locarà a uns deu (10) centímetres per sobre de la generatriu superior del tub.

Es sectoritzarà la instal·lació mitjançant vàlvules de regulació, sempre tenint present les normes de la companyia subministradora d'aigua i del planejament municipal.
També es considerarà la formació d'hidrants contraincendis segons la Normativa vigent. Els hidrants es connectaran de forma independent a la conducció general, ubicant-se en interseccions accessibles, i a una distància màxima de 200 m mesurats per espais públics. La pressió mínima residual serà de 10 m.c.a. El cabal mínim durant 120 minuts (2 hores) serà de 8,4 l/s per als hidrants de 80 mm de diàmetre i de 16,7 l/s per als hidrants de 100 mm de diàmetre.

El consum d'hidrants de 80 mm de diàmetre serà de 8,4 l/s i el d'hidrants de 100 mm de diàmetre serà de 16,7 l/s.

Les boques de reg s'utilitzen per al reg de jardins, així com per a la neteja de carrers i clavegueram (cambra de descàrrega). Es pot establir la dotació següent:

- Neteja de vials	1 ..... 1,5 l/m²·dia
- Reg de jardins	1,5 ..... 3,0 l/m²·dia en zona humida
	3,0 ..... 6,0 l/m²·dia en zona mitja
	6,0 ..... 9,0 l/m²·dia en zona seca
- Neteja de clavegueram	15 ..... 25 l/ml·dia

Els hidrants contraincendis es connectaran de forma independent a la conducció general, ubicant-se en interseccions accessibles, i a una distància màxima de 200 m mesurats per espais públics. La pressió mínima residual serà de 10 m.c.a. El cabal mínim durant 120 minuts (2 hores) serà de 8,4 l/s per als hidrants de 80 mm de diàmetre i de 16,7 l/s per als hidrants de 100 mm de diàmetre. A l'hora d'abordar el càlcul d'una xarxa amb hidrants, es faran els dos supòsits següents:

- Càlcul de la xarxa amb els consums volguts en els diferents punts, i considerant un consum nul en hidrants.

- Càlcul de la xarxa considerant l'incendi localitzat en el punt de la xarxa en què el càlcul anterior hagi resultat amb menor pressió residual. L'extinció de l'esmentat incendi es realitzarà amb els dos hidrants més pròxims al punt d'incendi considerat. En aquest suposat de funcionament es considera que els dos hidrants estan a ple cabal, simultani amb la resta de consums, però reduïts aquests últims a la meitat.

a) Característiques de les canalitzacions d'aigua potable.

Totes les canonades s'instal·laran enterrades, amb una profunditat mínima tal que la generatriu superior de la canonada quedi almenys a un metre de la superfície en encreuaments de calçades i a seixanta centímetres en instal·lació sota voreres o lloc sense tràfic rodat. Si el recobriment indicat com a mínim no pogués respectar-se per raons topogràfiques, per altres canalitzacions, etc., es prendran les mesures de protecció necessàries.

La totalitat de la xarxa anirà senyalitzada mitjançant la malla senyalitzadora normalitzada d'amplària 20 cm, la qual es col·locarà a uns deu (10) centímetres per sobre de la generatriu superior del tub.

Les conduccions d'aigua potable se situaran en pla superior a les de sanejament, amb distàncies vertical i horitzontal entre una i una altra no menor a un metre, mesurat entre plans tangents, horitzontals i verticals a les canonades més pròximes entre si. En obres de poca importància i sempre que es justifiqui degudament podrà reduir-se l'esmentat valor d'un (1) metre fins a cinquanta (50) centímetres. Si aquestes distàncies no poguessin mantenir-se o fora necessari encreuaments amb altres canalitzacions, hauran d'adoptar-se precaucions especials.

L'amplària de les rases ha de ser la suficient perquè els operaris treballin en bones condicions, deixant, segons el tipus de canonada, un espai suficient perquè l'operari instal·lador pugui efectuar el seu treball amb tota garantia. L'ample de la rasa depèn de la grandària de la canonada, profunditat de la rasa, talussos de les parets laterals, natura del terreny i consegüent necessitat o no d'entibació, etc.; com a norma general, l'amplària mínima no ha de ser inferior a seixanta (60) centímetres i s'ha de deixar un espai de quinze a trenta (15 a 30) centímetres a cada costat del tub, segons el tipus de juntes.

El farciment de les excavacions complementàries realitzades per sota de la rasant es regularitzarà deixant una rasant uniforme. El farciment s'efectuarà preferentment amb sorra solta, grava o pedra picada, sempre que la grandària superior d'aquesta no excedeixi de dos (2) centímetres. S'evitarà l'ocupació de terres inadequades. Aquests farciments es piconaran atentament per capes i es regularitzarà la superfície.

Les juntes seran estanques a la pressió de prova, resistiran els esforços mecànics i no produiran alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

S'ubicaran boques de reg per jardins, per a neteja de carrers i clavegueram (cambra de descàrrega), convenientment distribuïdes. El diàmetre de la conducció, quan existeixin boques de reg, no serà inferior a 80 mm.

S'intentarà sectoritzar la instal·lació mitjançant vàlvules de regulació, sempre tenint present les normes de la companyia subministradora d'aigua i del planejament municipal. Les vàlvules de retenció asseguraran que el fluid no vagi en diferents direccions de les establertes, instal·lant-se normalment a la sortida del punt de presa si es preveuen retorns d'aigua perjudicials.

La pressió dinàmica a la xarxa no ha de superar els 60 m.c.a., recomanant-se la instal·lació de vàlvules reductores de pressió en aquells llocs en què siguin de témer les esmentades sobrepressions. La pressió de servei mínima en l'extrem de l'escomesa serà de 10 m.c.a. per sobre de l'altura màxima d'edificació. Es recomana, per tant, que les pressions a la xarxa oscil·lin entre els 20 i 40 m.c.a.

S'instal·laran ventoses i vàlvules de desguàs en els punts de la xarxa que ho requereixin.

Els diàmetres en mm de les vàlvules (retenció i reguladores de pressió) i ventoses es triaran del mode següent:

	Ø en mm de la conducció						
	60 a 100	125 a 150	175	200	250	300	350-400
Ø vàlvules	40	50	70	80	100	150	200
Ø ventoses	40	40	60	60	60	60	60

A fi d'evitar sediments perjudicials es recomana que la velocitat no sigui inferior a 0, 50 m/s. A fi d'evitar possibles sorolls en conduccions i per cops d'ariet en tancar vàlvules a la xarxa, es recomana no superar una velocitat de 3 m/s.

Es disposaran ancoratges en les reduccions, canvis de direcció, derivacions, etc, a fi d'assegurar l'estabilitat de la conducció.

b) Càlculs dels cabals de subministrament

El cabal màxim o de càlcul "qmax" s'obtindrà de la manera següent:

qmax = CP · (d·N/86.400)

Sent:

- qmax: cabal màxim o de càlcul (l/s)

- CP: coeficient punta. S'obté en funció del nivell socioeconòmic o núm. d'habitants.
  - Nivell socioeconòmic baix. Coeficient punta: 4
  - Nivell socioeconòmic mig. Coeficient punta: 3,2
  - Nivell socioeconòmic alt. Coeficient punta: 2,7

- d: dotació o consum mitjà diari (l/hab·día). S'obté en funció del nivell socioeconòmic.
  - Nivell socioeconòmic baix: 150
  - Nivell socioeconòmic mig: 225
  - Nivell socioeconòmic alt: 300

- N: població total subministrada. Si a l'esmentat valor se li assigna el nombre mitjà d'habitants per habitatge, el cabal màxim o de càlcul resultarà en l/s·hab, o sigui, el cabal requerit per punt de consum (habitatge en aquest cas).

- 1 dia = 24 h · 3600 s/h =86.400 s.

El consum d'hidrants de 80 mm de diàmetre serà de 8,4 l/s i el d'hidrants de 100 mm de diàmetre serà de 16,7 l/s.

La metodologia de càlcul de consums segueix el següent model, el qual és el que s'ha seguit en el projecte:

APARELLS														
HABITATGES	AIGÜERA	SAFAREIG	*OFFICE*	RENTADORA	RENTAVAIXELLES	BANYERA	DUTXA	W.C.	LAVABO	BIDET	TOTAL (n)	CABALL INSTAL·LAT EN	VALOR KW	CABAL INSTANTANI
TIPUS A	1	1						1	1		4	0,60	0,58	0,35
TIPUS B	1	1					1	1	1	1	6	0,90	0,45	0,41
TIPUS C	1	1		1		1		1	1	1	7	1,20	0,41	0,49
TIPUS D	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	12	1,95	0,30	0,59
TIPUS E	1	1	1	1	1	2	1	3	3	3	17	2,65	0,25	0,66

El valor del cabal màxim previsible (Q max.e) en un grup de nº habitatges s'obtindrà segons la fórmula:
Qmax.e = Ke · N · Qmax.V = Ke · Kv · N · Quiv

Essent $Ke = \frac{19+N}{10(N+1)}$

N = número d'habitatges iguals.

Basant-se en aquest valors les normes bàsiques ens donen un número màxim d'habitatges de cada tipus a subministrar amb els diferents diàmetres segons taula. Aquests diàmetres seran sempre interiors, sense que cap dels accessoris que instal·lin sobre l'escomesa els redueixi.

DIÀMETRE DE LA CANONADA DE PE EN mm.		NOMBRE MÀXIM DE SUBMINISTRAMENT PER A HABITATGES				
INTERIOR	EXTERIOR	TIPUS A	TIPUS B	TIPUS C	TIPUS D	TIPUS E
22,8	32	3	2	1	1	
28,4	40	13	9	6	4	3
35,6	50	35	27	20	15	10
45	63	75	60	50	40	35
53	75	120	100	80	50	40

c) Hidrants i escomeses.

Es considera la formació d'hidrants contraincendis segons la Normativa vigent. Els hidrants es connectaran de forma independent a la conducció general, ubicant-se en interseccions accessibles, i a una distància màxima de 200 m mesurats per espais públics. La pressió mínima residual serà de 10 m.c.a. El cabal mínim durant 120 minuts (2 hores) serà de 8,4 l/s per als hidrants de 80 mm de diàmetre i de 16,7 l/s per als hidrants de 100 mm de diàmetre.

Els hidrants contraincendis es connectaran de forma independent a la conducció general, ubicant-se en interseccions accessibles, i a una distància màxima de 200 m mesurats per espais públics. La pressió mínima residual serà de 10 m.c.a. El cabal mínim durant 120 minuts (2 hores) serà de 8,4 l/s per als hidrants de 80 mm de diàmetre i de 16,7 l/s per als hidrants de 100 mm de diàmetre. A l'hora d'abordar el càlcul d'una xarxa amb hidrants, es faran els dos supòsits següents:

- Càlcul de la xarxa amb els consums volguts en els diferents punts, i considerant un consum nul en hidrants.

- Càlcul de la xarxa considerant l'incendi localitzat en el punt de la xarxa en què el càlcul anterior hagi resultat amb menor pressió residual. L'extinció de l'esmentat incendi es realitzarà amb els dos hidrants més pròxims al punt d'incendi considerat. En aquest suposat de funcionament es considera que els dos hidrants estan a ple cabal, simultani amb la resta de consums, però reduïts aquests últims a la meitat.

d) Manteniment.

A fi d'evitar sediments perjudicials es recomana que la velocitat no sigui inferior a 0, 50 m/s. A fi d'evitar possibles sorolls en conduccions i per cops d'ariet en tancar vàlvules a la xarxa, es recomana no superar una velocitat de 3 m/s.

Es disposaran ancoratges en les reduccions, canvis de direcció, derivacions, etc, a fi d'assegurar l'estabilitat de la conducció.

Els tubs emprats a la xarxa d'abastament podran estar constituïts pels materials següents:

- Tubs de fundició grisa, amb grafit laminar (coneguda com a fundició grisa normal) o amb grafit esferoïdal (coneguda també com modular o dúctil).

- Tubs de polietilè d'alta densitat fabricat d'alta pressió.

La corrosió de les canonades depèn principalment del medi ambient en què estan col·locades, del material de la seva fabricació i del règim de funcionament a què es veuen sotmeses.

Les canonades destinades a abastament d'aigua es projecten ordinàriament enterrades, pel que es tracta aquest cas de manera particular.

Qualsevol sistema de protecció haurà de reunir les condicions següents:

a) Bona adherència a la superfície de la canonada a protegir.

b) Resistència física i química davant el medi corrosiu en què està situada.

c) Impermeabilitat a l'esmentat mitjà corrosiu.
Els factors que influeixen en la corrosió de canonades metàl·liques o de les armadures de les canonades de formigó poden enquadrar-se en els grups següents:

- La porositat del sòl, que determina l'aireig i per tant, l'afluència d'oxigen a la superfície de la peça metàl·lica.

- Els electròlits existents al sòl, que determinen la seva conductivitat.

- Factors elèctrics, com poden ser la diferència de potencial existent entre dos punts de la superfície del metall, el contacte entre dos metalls distints i les corrents paràsites.

- El pH d'equilibri de l'aigua i del terreny.- L'acció bacteriana, que influeix en la corrosió de canonades enterrades junt amb l'aireig i la presència de sals solubles.

- L'augment de l'agressivitat, produït per la superposició de dos o més dels factors anteriors.

3. XARXA DE TELEFÒNICA I TELECOMUNICACIONS.

El dimensionat de la canalització esdevindrà en funció de les necessitats de Telefónica d'Espanya S.A. i de l'Ajuntament de Moià.

El present projecte fa referència a les necessitats i previsions dels serveis de telecomunicacions, per possibilitar a totes les parcel·les del Sector II, finca de Cal Jo de Moià, d'aquesta urbanització el disposar de servei avançat de telecomunicacions.

Amb aquest objecte es realitzaran les següents actuacions:

- Es connectarà la xarxa de telecomunicacions prevista a l'addenda del projecte d'urbanització del Sector II, finjca de Cal Jo, a la xarxa existent de TELEFONICA situada als carrers dels voltans del nou sector: des de l'arqueta H, ARQ H S/N (ID 4178110), situada al final de la cruïlla dels carrers consolidats (Mercè Rodoreda amb Avinguda del Jo).

.

Els trams de canalització construïts estaran formats per les seccions tipus, definides en cada cas segons les necessitats plantejades i quedaran connectats a pericons pel seu registre.

La configuració dels prismes de la **xarxa troncal en calçada i en vorera**, partirà d'una base de formigó HM-20 de 5 cm de gruix i damunt s'hi col·locaran els conductes definits en cada secció amb una separació lateral i vertical entre tubs de 4 cm; per assolir aquestes distàncies, es col·locaran separadors cada 3 ml de canalització. Seguidament, es recobriran amb formigó HM-20 fins una altura de 4 cm per damunt de la generatriu superior del tub mes elevat, formant un dau de formigó.

La xarxa troncal es formarà amb 4 conductes de PVC/PEAD de 75 mm de diàmetre, protegits amb formigó, normalitzats per la companyia TELEFONICA.

La configuració dels prismes de la **xarxa d'accés en calçada**, quan hi hagi xarxa troncal, partirà de la superfície superior del dau de formigó on es col·locaran els tubs de 63 mm segons secció i d'acord als plànols, recobrint-los fins 5 cm per damunt de la generatriu superior del tub mes elevat, formant un dau de formigó.

La configuració dels prismes de la **xarxa d'accés en vorera**, quan hi hagi xarxa troncal, partirà de la superfície superior del dau de formigó on es col·locarà una base de 5 cm de sorra damunt la qual es col·locaran els tubs de 63 mm encintats amb cintes de plàstic, espaiades cada metre i formant grups de conductes segons la secció i d'acord amb els plànols de secció. Seguidament, es recobriran amb sorra fina fins una altura de 5 cm per damunt de la generatriu superior del tub mes elevat

La configuració dels prismes de la xarxa d'accés, quan no hi hagi xarxa troncal es realitzaran col·locant una base de 5 cm de formigó HM-20, en el cas de calçada, i una base de sorra de 5 cm, en el cas de vorera; sobre les quals es col·locaran els tubs de polietilè segons la secció i d'acord amb els plànols de secció.

Tots els conductes que connectin amb un pericó o cambra de registre quedaran obturats i disposaran en el seu interior d'un fil guia lligat a l'obturador.
La situació de la cinta de senyalització i el cobriment vertical teòric en calçada i en vorera queden definits en els plànols i en el plec de prescripcions tècniques particulars del present projecte.

La xarxa d'accés estarà constituïda per 2 conductes de PVC 63 mm de diàmetre exterior en diferents trams. En aquesta xarxa es disposaran els pedestals de distribució segons criteris de disseny. Totes les xarxes d'accés a les parcel·les acabaran en un pericó tipus M.

Pericons i cambres

Els pericons de 70x70 cm es formaran sobre una solera de formigó HM-20 de 5 cm de gruix, les dimensions lliures seran de 70x70xh cm i es recobrirà pel perímetre exterior amb el mateix tipus de formigó amb 8 cm de gruix, podent-se construir prefabricats de formigó . Les connexions dels tubs amb els pericons seran en cada cas, definides per les necessitats de les xarxes previstes. S'instal·laran els ganxos de tir i les regletes per a suspensió de cables, així com el marc i la tapa corresponent.

Els pericons de 40x40 cm es formaran sobre una solera de formigó amb resistència característica f_{ck} = 20 N/mm^2 de 5 cm de gruix i calçant 5 cm en l'interior del pericó, les dimensions lliures seran de 40x40x44,5 cm i es recobrirà pel perímetre exterior amb el mateix tipus de formigó amb 5 cm de gruix, podent-se construir prefabricades de formigó.

Els elements més comuns en la xarxa de comunicacions son:

Tipus	Dimensions (cm)
Pericó de 140	70 x 140 x 100
Pericó de 70	70 x 70 x 85
Pericó de 40	40 x 40 x 54,5
Pedestal d'interconnexió	86 x 44 x 82,6
Pedestal distribució	59,6 x 27,6 x 91,6
Pedestal tipus J	206,5 x 45 x 45

A la xarxa d'accés es col.locarà un pericó tipus M a peu de la tanca de cada parcel.la, perquè sòn molt grans i tenen subministrament actual, el que fa molt difícil poder compartir un pericó M per a cada parcel.la. La situació exacta de cada pericó M serà l'indicada pel propietari, amb l'objectiu de facilitar al màxim la modificació de la seva instal.lació interior de parcel.la per adaptar-se a la nova xarxa soterrada.

És realitzaran les canalitzacions soterrades amb tubs de PVC formigonats i els pericons i cambres de registre normalitzades, per l'ampliació de la xarxa i previsió dels nous subministraments i per a retirada de pals de fusta i encreuaments aeris.

Es prendran en consideració, per tant els punts on la Xarxa d'Operadors limitarà amb la Xarxa Privada, contemplant-se en pressupost, formulant-se, encara que basant-se en teorització, ja que la ubicació exacta encara es desconeix.

Es realitzarà, per tant, un estudi preliminar sobre el nombre de punts de servei necessaris, així com dels plans amb la ubicació de cadascun d'ells. En el dit estudi s'identifiquen les possibles necessitats de servei.

En relació al projecte es fa necessària la construcció d'una infrastructura que tingui en compte les Xarxes de Telecomunicacions dels diferents Operadors, justificant, detallant i especificant tècnicament tots i cadascun dels seus components.

Per a tot això, desenvolupem aquest projecte dins el marc normatiu que implica:

1. Complir al reial decret llei 1/1998, de 27 de Febrer sobre infrastructures comunes als edificis per a l'accés als serveis de telecomunicació, al reglament que ho desenvolupa, i establir les condicions tècniques que han de complir les instal·lacions ICT* per garantir als usuaris la qualitat òptima dels senyals de Radiodifusió (R), Televisió Terrena i Satèl·lit (TVSAT), Telecomunicacions per Cable (TLCA) i Telefonia Bàsica (TB).

2. Tenir en consideració el dimensionat de l'obra civil que sustenta la infrastructura, amb els mínims establerts per la Generalitat de Catalunya en el decret 172/99 de 29 de juny sobre "canalitzacions i infrastructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis", ja que la dita comunitat té traspassades les competències en matèria d'habitatge.

3. Tenir en consideració el decret 117/2000, de 20 de març, pel qual s'estableix el règim jurídic i s'aprova la norma tècnica de les infrastructures comunes de telecomunicacions als edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associades, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit, de la Generalitat de Catalunya.

4. Tenir en consideració el decret 116/2000, de 20 de març, pel qual s'estableix el règim jurídic i s'aprova la norma tècnica de les infrastructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable, de la Generalitat de Catalunya.

5. I tenir en consideració el Reial Decret 401/2003 de 4 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament regulador de les infrastructures comunes de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior dels edificis i de l'activitat d'instal·lació d'equips i sistemes de telecomunicacions, en els seus apartats referents al servei de Telefonia disponible al públic, del Ministeri de Ciència i Tecnologia.

6. Així mateix, complir amb el que disposi la norma UNEX 133100-1 per a infrastructures de xarxes de telecomunicacions en la seva part 1: Canalitzacions subterrànies, que té per objecte definir les característiques generals dels sistemes de construcció de canalitzacions subterrànies per a la instal·lació de xarxes de telecomunicacions; i part 2: Arquetes i cambres de registre, que té per objecte definir les característiques generals de les arquetes i cambres de registre de les canalitzacions subterrànies per a la instal·lació de xarxes de telecomunicacions.

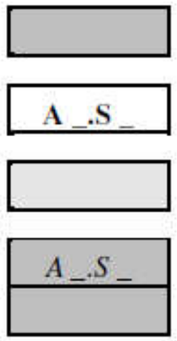
4.- COORDINACIÓ DE SERVEIS

A continuació es grafia la disposició dels serveis a la vorera, tenint en consideració:

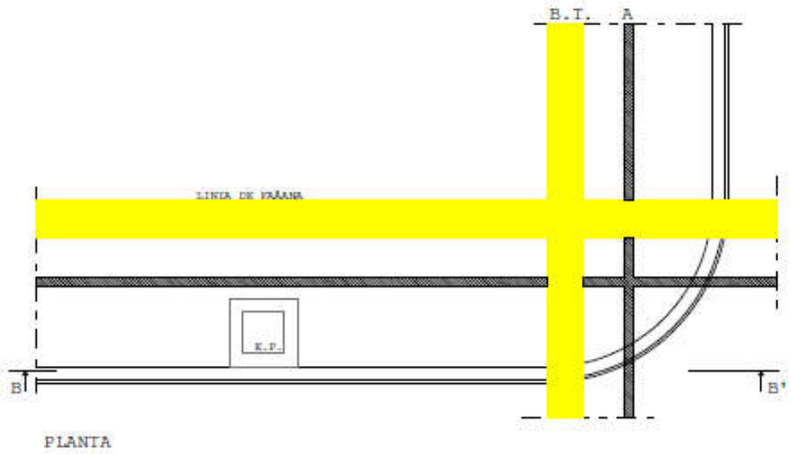
- Amplada de la mateixa.
- Existència o no d'arbrat de carrer (la seva presencia disminueix l'amplada útil on disposar els serveis).
- Separacions mínimes entre els serveis.
- Tipus de servei en cada secció de la vorera.

J1 (amb arbrat)		**A1**	**A2**	**A3**	**A4**
tipus de serveis		2 m	2,5 m	3 m	3,5 m
S1	SM	**A1.S1**	A2.S1	A3.S1	A4.S1
S2	G	*A1.S2*	**A2.S2**	A3.S2	A4.S2
S3	T	*A1.S3*	**A2.S3**	A3.S3	A4.S3
S4	MT	A1.S4	*A2.S4*	**A3.S4**	A4.S4
S5	T, G	A1.S5	*A2.S5*	**A3.S5**	A4.S5
S6	MT, G	A1.S6	*A2.S6*	**A3.S6**	A4.S6
S7	T, MT	A1.S7	*A2.S7*	**A3.S7**	A4.S7
S8	T, MT, G	A1.S8	A2.S8	*A3.S8*	**A4.S8**

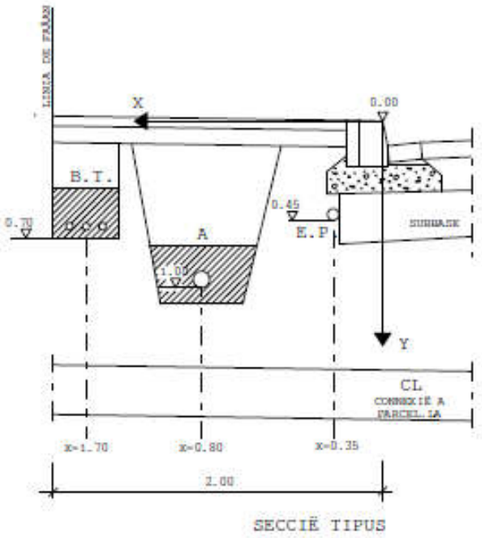
J2 (sense arbrat)		**A1**	**A2**	**A3**	**A4**
tipus de serveis		2 m	2,5 m	3 m	3,5 m
S1	SM	A1.S1	A2.S1	A3.S1	A4.S1
S2	G	**A1.S2**	A2.S2	A3.S2	A4.S2
S3	T	**A1.S3**	A2.S3	A3.S3	A4.S3
S4	MT	**A1.S4**	**A2.S4**	A3.S4	A4.S4
S5	T, G	*A1.S5*	**A2.S5**	A3.S5	A4.S5
S6	MT, G	*A1.S6*	**A2.S6**	A3.S6	A4.S6
S7	T, MT	A1.S7	**A2.S7**	A3.S7	A4.S7
S8	T, MT, G	A1.S8	*A2.S8*	**A3.S8**	A4.S8



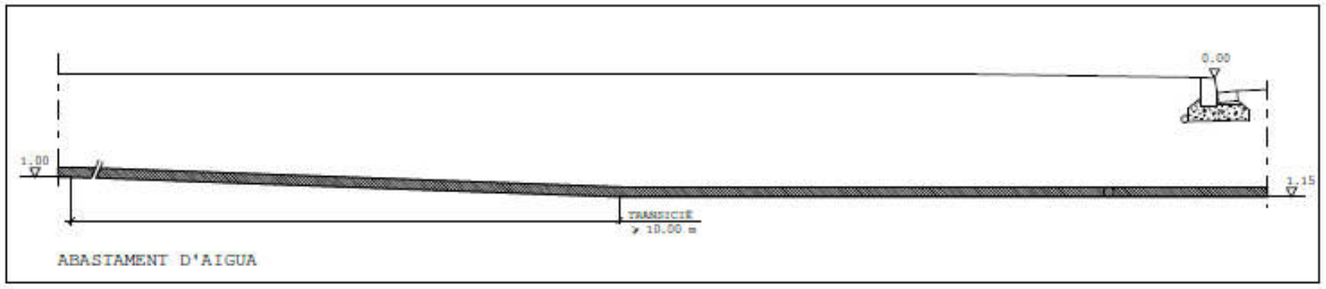
ÍNDEX FITXER DE FORMALITZACIÓ



PLANTA



SECCIÖ TIPUS



ABASTAMENT D'AIGUA

SECCIONS PARAL.LELES A B-B'

J2 (sense arbrat)		A1	A2	A3	A4
tipus de serveis		2 m	2,5 m	3 m	3,5 m
S1	SM	A1.S1	A2.S1	A3.S1	A4.S1
S2	G	A1.S2*	A2.S2	A3.S2	A4.S2
S3	T	A1.S3*	A2.S3	A3.S3	A4.S3
S4	MT	A1.S4	A2.S4*	A3.S4	A4.S4
S5	T, G	A1.S5	A2.S5*	A3.S5	A4.S5
S6	MT, G	A1.S6	A2.S6*	A3.S6	A4.S6
S7	T, MT	A1.S7	A2.S7*	A3.S7	A4.S7
S8	T, MT, G	A1.S8	A2.S8	A3.S8*	A4.S8

SM serveis mínims (BT-baixa tensió, A-aigua, EP-enllumenat públic
G gas
T telecomunicació
MT mitjana tensió

DEFINICIÓ. La secció J2-A1S1 correspon a la d'implantació en una vorera de 2,00 m d'amplada, sense arbrat, dels serveis mínims.
Amb aquesta secció també queden definides les seccions J2.A2.S1, J2.A3.S1 i J2.A4.S1 que correspondrien respectivament a la mateixa implantació dels serveis a les voreres de 2,50, 3,00 i 3,50 m d'amplada sense arbrat.

CARRILS DE SERVEI. Són les rectes definides per les següents equacions

	BT	A	EP
J2-A1-S1	x=1,70 y=0,70	x=0,80 y=1,00	x=0,35 y=0,45
J2-A2-S1	X=2,20 y=0,70	x=0,80 y=1,00	x=0,35 y=0,45
J2-A3-S1	x=2,70 y=0,70	x=0,80 y=1,00	x=0,35 y=0,45
J2-A4-S1	x=3,20 y=0,70	x=0,80 y=1,00	x=0,35 y=0,45

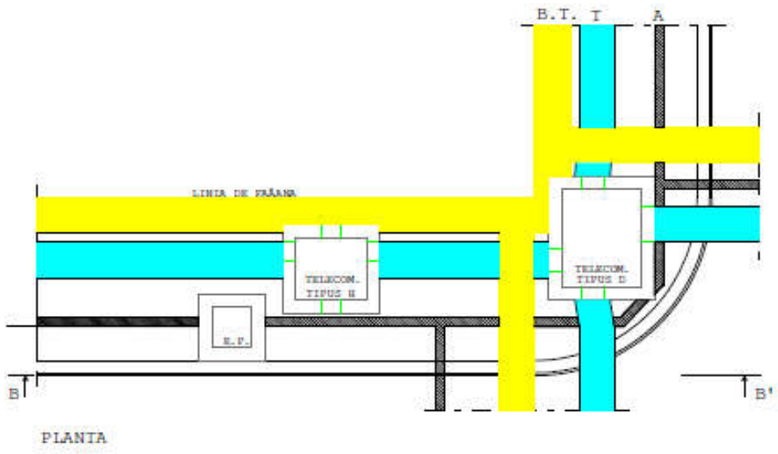
Si, segons el conveni signat amb la companyia elèctrica, es preveu construir la baixa tensió en fase d'urbanització secundària o bé quan pugui existir un soterrani o semisoterrani es mantindrà lliure de serveis l'espai reservat per a la baixa tensió.
Cada servei es podrà apartar del seu carril únicament a les zones de xamfrà i/o d'encreuament amb els elements singulars.

PROFUNDITATS D'IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS A LES ZONES D'ENCREUAMENT

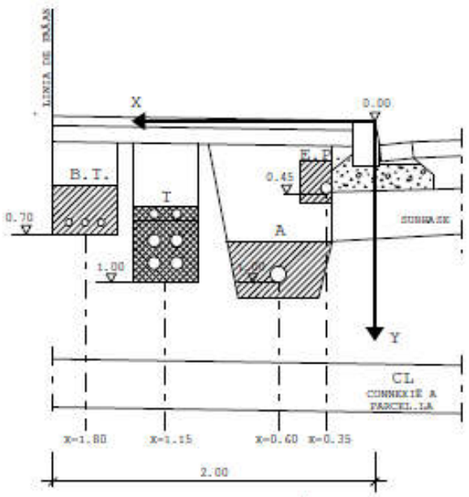
	BT	A	EP
SOTA VIAL	1,00	1,20	1,00

PROCÉS CONSTRUCTIU (Zones d'encreuaments)

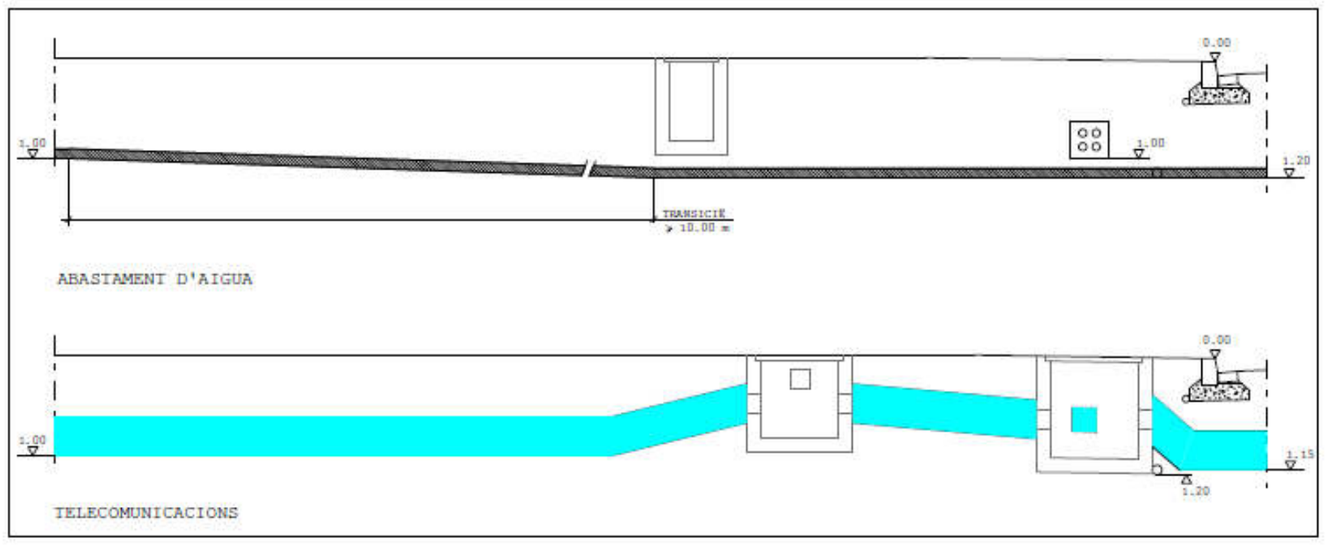
1. Moviment de terres i formació de l'esplanada
2. Construcció de la xarxa de clavegueram i dels encreuaments dels vials de tots els serveis. Les connexions a parcel.la del clavegueram, a fi de no limitar la seva cota, se situaran fora de les zones de xamfrà i d'encreuament.
Els encreuaments de vials es construiran a partir de la línia de vorada amb les proteccions que corresponguin a cada servei.
3. Construcció de la subbase granular i de les vorades. D'aquesta manera queda materialitzat l'origen de les coordenades o punt de referència per a la implantació dels serveis (0.00).
4. Implantació de les xarxes d'aigua.
5. Implantació de la xarxa d'enllumenat públic i de la baixa tensió (sempre i quan no es reservi per a la fase d'urbanització secundària).
6. Acabat del coronament de la zona de vorera i pavimentació de la mateixa.



PLANTA



SECCIÖ TIPUS



SECCIONS PARAL.LELES A B-B'

J2.A1.S3

J2 (sense arbrat)		A1	A2	A3	A4
tipus de serveis		2 m	2,5 m	3 m	3,5 m
S1	SM	A1.S1	A2.S1	A3.S1	A4.S1
S2	G	A1.S2*	A2.S2	A3.S2	A4.S2
S3	T	A1.S3*	A2.S3	A3.S3	A4.S3
S4	MT	A1.S4	A2.S4*	A3.S4	A4.S4
S5	T, G	A1.S5	A2.S5*	A3.S5	A4.S5
S6	MT, G	A1.S6	A2.S6*	A3.S6	A4.S6
S7	T, MT	A1.S7	A2.S7*	A3.S7	A4.S7
S8	T, MT, G	A1.S8	A2.S8	A3.S8*	A4.S8

SM serveis mínims (BT-baixa tensió, A-aigua, EP-enllumenat públic
G gas
T telecomunicació
MT mitjana tensió

DEFINICIÓ. La secció J2-A1-S3 correspon a la d'implantació en una vorera de 2,00 m d'amplada, sense arbrat, dels serveis mínims i del servei de telecomunicació.
Amb aquesta secció també queden definides les seccions J2.A2.S3, J2.A3.S3 i J2.A4.S3 que correspondrien respectivament a la mateixa implantació dels serveis a les voreres de 2,50, 3,00 i 3,50 m d'amplada sense arbrat.

CARRILS DE SERVEI. Són les rectes definides per les següents equacions

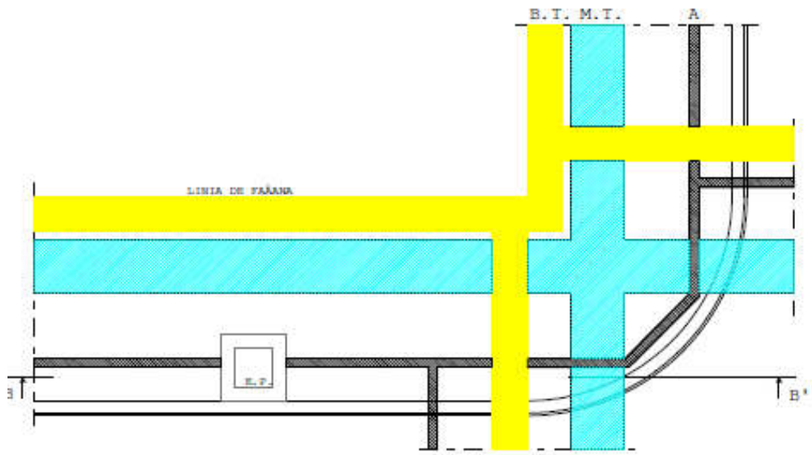
	BT	T	A	EP
J2-A1-S3	x=1,80 y=0,70	x=1,15 y=1,00	x=0,60 y=1,00	x=0,35 y=0,45
J2-A2-S3	X=2,25 y=0,70	x=1,75 y=1,00	x=0,80 y=1,00	x=0,35 y=0,45
J2-A3-S3	x=2,75 y=0,70	x=2,15 y=1,00	x=0,80 y=1,00	x=0,35 y=0,45
J2-A4-S3	x=3,25 y=0,70	x=2,50 y=1,00	x=0,80 y=1,00	x=0,35 y=0,45

Si, segons el conveni signat amb la companyia elèctrica, es preveu construir la baixa tensió en fase d'urbanització secundària o bé quan pugui existir un soterrani o semisoterrani es mantindrà lliure de serveis l'espai reservat per a la baixa tensió.
Cada servei es podrà apartar del seu carril únicament a les zones de xamfrà i/o d'encreuament amb els elements singulars.

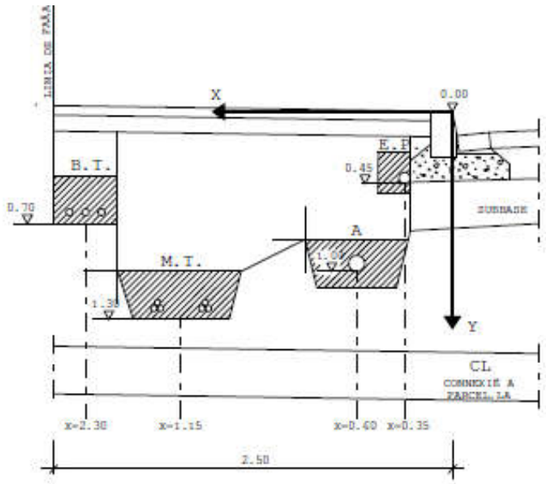
PROFUNDITATS D'IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS A LES ZONES D'ENCREUAMENT

	BT	T	A	EP
SOTA VIAL	1,00	1,15	1,20	1,00
ALTRES SERVEIS			1,20 (T)	

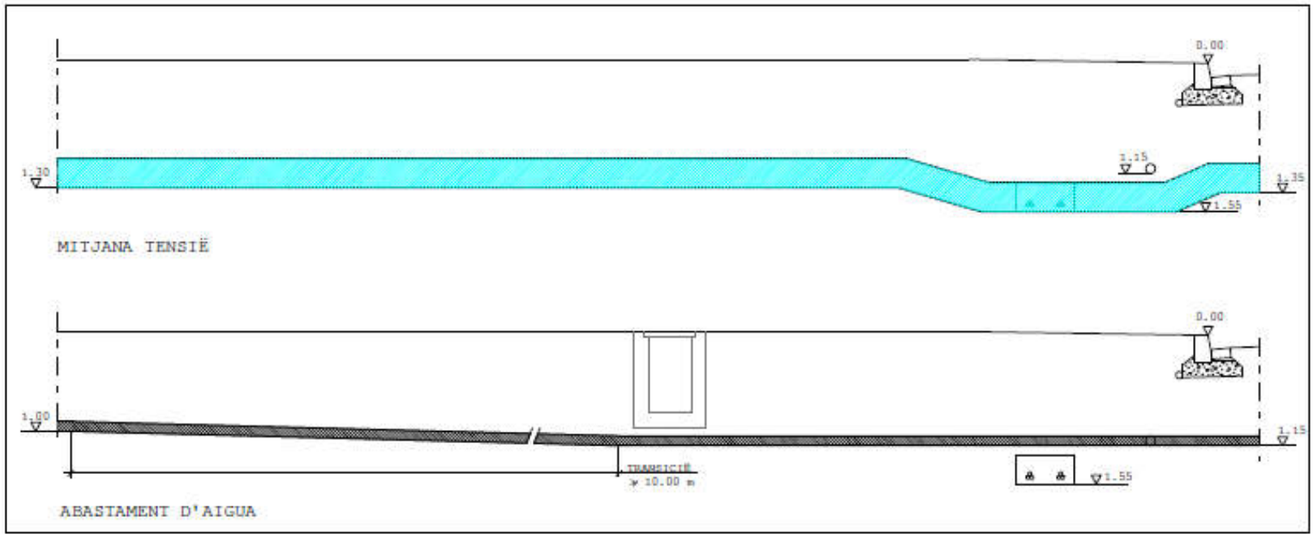
PROCÉS CONSTRUCTIU (Zones d'encreuaments)
1. Moviment de terres i formació de l'esplanada
2. Construcció de la xarxa de clavegueram i dels encreuaments dels vials de tots els serveis. Les connexions a parcel.la del clavegueram, a fi de no limitar la seva cota, se situaran fora de les zones de xamfrà i d'encreuament.
Els encreuaments de vials es construiran a partir de la línia de vorada amb les proteccions que corresponguin a cada servei.
3. Construcció de la subbase granular i de les vorades. D'aquesta manera queda materialitzat l'origen de les coordenades o punt de referència per a la implantació dels serveis (0.00).
4. Implantació de les xarxes d'aigua i telecomunicació.
A tots els punts d'encreuament de la xarxa de telecomunicació amb els serveis d'aigua i de gas, es comprovarà que es col.loquin les proteccions preceptives.
5. Implantació de la xarxa d'enllumenat públic i de la baixa tensió (sempre i quan no es reservi per a la fase d'urbanització secundària).
6. Acabat del coronament de la zona de vorera i pavimentació de la mateixa.



PLANTA



SECCIÈ TIPUS



SECCIONS PARAL.LELES A B-B'

J2.A2.S4

J2 (sense arbrat)		A1	A2	A3	A4
tipus de	serveis	2 m	2,5 m	3 m	3,5 m
S1	SM	A1.S1	A2.S1	A3.S1	A4.S1
S2	G	A1.S2*	A2.S2	A3.S2	A4.S2
S3	T	A1.S3*	A2.S3	A3.S3	A4.S3
S4	MT	A1.S4	A2.S4*	A3.S4	A4.S4
S5	T, G	A1.S5	A2.S5*	A3.S5	A4.S5
S6	MT, G	A1.S6	A2.S6*	A3.S6	A4.S6
S7	T, MT	A1.S7	A2.S7*	A3.S7	A4.S7
S8	T, MT, G	A1.S8	A2.S8	A3.S8*	A4.S8

SM serveis mínims (BT=baixa tensió, A=aigua, EP=enllumenat públic
G gas
T telecomunicació
MT mitjana tensió

DEFINICIÓ. La secció J2-A2-S4 correspon a la d'implantació en una vorera de 2,50 m d'amplada, sense arbrat, dels serveis mínims i del servei de telèfons i una línia de mitjana tensió Amb aquesta secció també queden definides les seccions J2.A3.S4 i J2.A4.S4 que correspondrien respectivament a la mateixa implantació dels serveis a les voreres de 3,00 i 3,50 m d'amplada sense arbrat.

CARRILS DE SERVEI. Són les rectes definides per les següents equacions

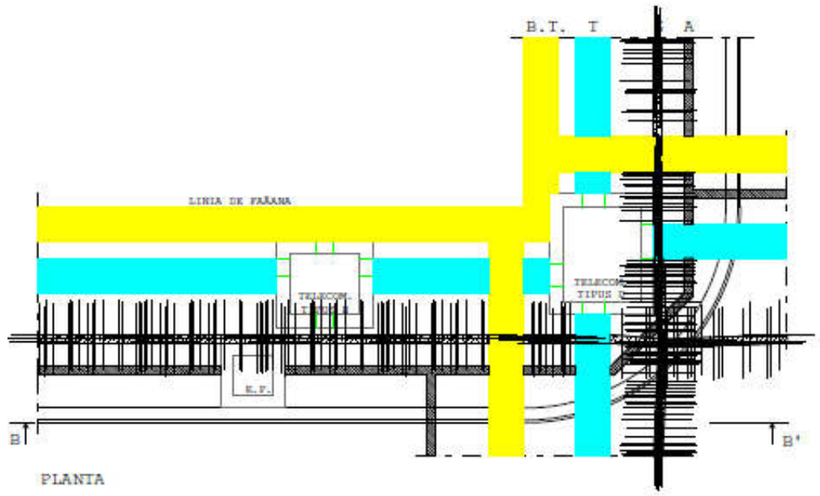
		BT	MT	A	EP
J2-A2-S4	x=2,30	x=0,90	x=0,60	x=0,35	
	y=0,70	y=1,30	y=1,00	y=0,45	
J2-A3-S4	X=2,80	x=1,55	x=0,80	x=0,35	
	y=0,70	y=1,30	y=1,00	y=0,45	
J2-A4-S4	x=3,15	x=1,85	x=0,80	x=0,35	
	y=0,70	y=1,30	y=1,00	y=0,45	

Si, segons el conveni signat amb la companyia elèctrica, es preveu construir la baixa tensió en fase d'urbanització secundària o bé quan pugui existir un soterrani o semisoterrani es mantindrà lliure de serveis l'espai reservat per a la baixa tensió.
Cada servei es podrà apartar del seu carril únicament a les zones de xamfrà i/o d'encreuament amb els elements singulars.

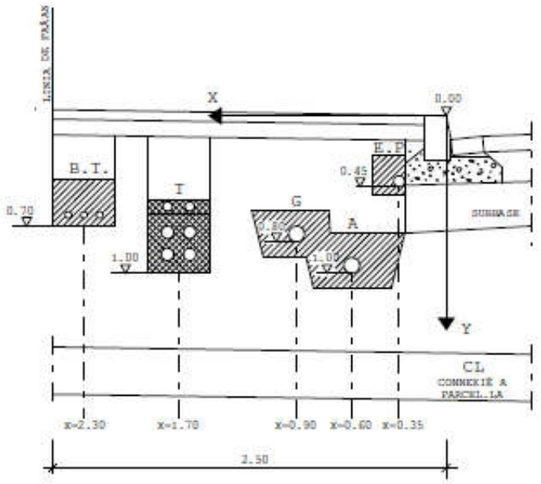
PROFUNDITATS D' IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS A LES ZONES D' ENCREUAMENT

	BT	MT	A	EP
SOTA VIAL	1,00	1,35	1,20	1,00
ALTRES SERVEIS		1,55 (A)	1,20 (T)	

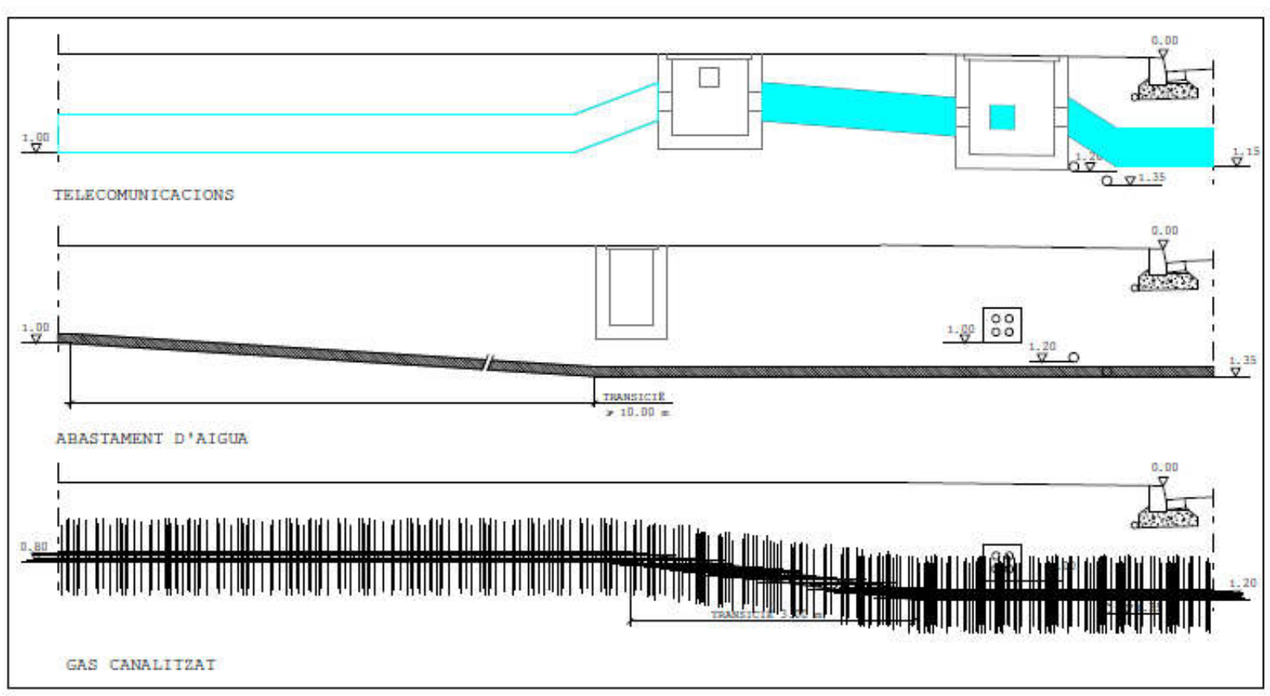
PROCÉS CONSTRUCTIU (Zones d'encreuaments)
1. Moviment de terres i formació de l'esplanada
2. Construcció de la xarxa de clavegueram i dels encreuaments dels vials de tots els serveis. Les connexions a parcel.la del clavegueram, a fi de no limitar la seva cota, se situaran fora de les zones de xamfrà i d'encreuament.
Els encreuaments de vials es construiran a partir de la línia de vorada amb les proteccions que corresponguin a cada servei.
3. Construcció de la subbase granular i de les vorades.
D'aquesta manera queda materialitzat l'origen de les coordenades o punt de referència per a la implantació dels serveis (0.00).
4. Implantació de les xarxes d'aigua, mitjana tensió i telèfons.
A la secció J2-A1-S4 la reduïda dimensió de la vorera (2,00m) condiciona que la implantació de la mitjana tensió només tingui un circuit.
5. Implantació de la xarxa d'enllumenat públic i de la baixa tensió (sempre i quan no es reservi per a la fase d'urbanització secundària).
6. Acabat del coronament de la zona de vorera i pavimentació de la mateixa.



PLANTA



SECCIÈ TIPUS



SECCIONS PARAL.LELES A B-B'

J2.A2.S5

J2 (sense arbrat)		A1	A2	A3	A4
tipus de serveis		2 m	2,5 m	3 m	3,5 m
S1	SM	A1.S1	A2.S1	A3.S1	A4.S1
S2	G	A1.S2*	A2.S2	A3.S2	A4.S2
S3	T	A1.S3*	A2.S3	A3.S3	A4.S3
S4	MT	A1.S4	A2.S4*	A3.S4	A4.S4
S5	T, G	A1.S5	A2.S5*	A3.S5	A4.S5
S6	MT, G	A1.S6	A2.S6*	A3.S6	A4.S6
S7	T, MT	A1.S7	A2.S7*	A3.S7	A4.S7
S8	T, MT, G	A1.S8	A2.S8	A3.S8*	A4.S8

SM serveis mínims (BT-baixa tensió, A-aigua, EP-enllumenat públic
G gas
T telecomunicació
MT mitjana tensió

DEFINICIÓ. La secció J2-A2-S5 correspon a la d'implantació en una vorera de 2,50 m d'amplada, sense arbrat, dels serveis mínims i del servei de telèfons i gas.
Amb aquesta secció també queden definides les seccions J2.A3.S5 i J2.A4.S5 que correspondrien respectivament a la mateixa implantació dels serveis a les voreres de 3,00 i 3,50 m d'amplada sense arbrat.

CARRILS DE SERVEI. Són les rectes definides per les següents equacions

	BT	T	G	A	EP
J2-A2-S5	x=2,30 y=0,70	x=1,70 y=1,00	x=0,90 y=0,80	x=0,60 y=1,00	x=0,35 y=0,45
J2-A3-S5	X=2,80 y=0,70	x=2,15 y=1,00	x=1,10 y=0,80	x=0,80 y=1,00	x=0,35 y=0,45
J2-A4-S5	x=3,15 y=0,70	x=2,50 y=1,00	x=1,10 y=0,80	x=0,80 y=1,00	x=0,35 y=0,45

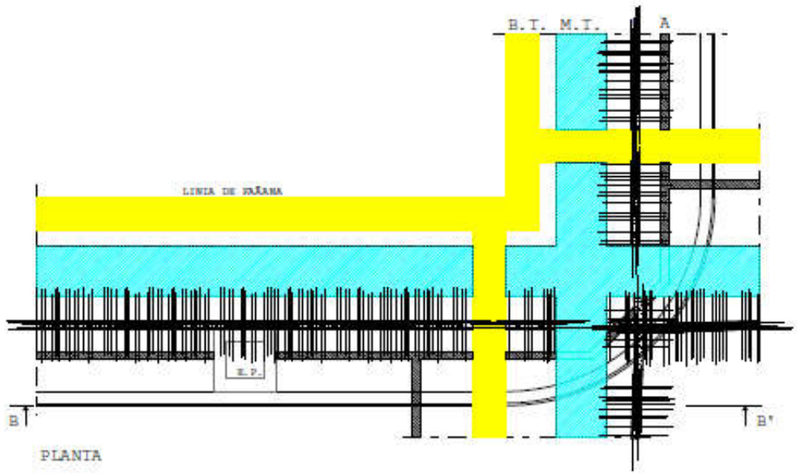
Si, segons el conveni signat amb la companyia elèctrica, es preveu construir la baixa tensió en fase d'urbanització secundària o bé quan pugui existir un soterrani o semisoterrani es mantindrà lliure de serveis l'espai reservat per a la baixa tensió.
Cada servei es podrà apartar del seu carril únicament a les zones de xamfrà i/o d'encreuament amb els elements singulars.

PROFUNDITATS D'IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS A LES ZONES D'ENCREUAMENT

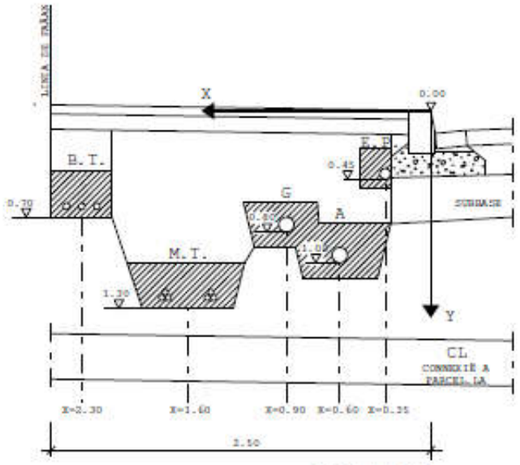
	BT	T	G	A	EP
SOTA VIAL	1,00	1,15	1,00	1,20	1,00
ALTRES SERVEIS			1,20 (T)		1,35 (T i G)

PROCÉS CONSTRUCTIU (Zones d'encreuaments)

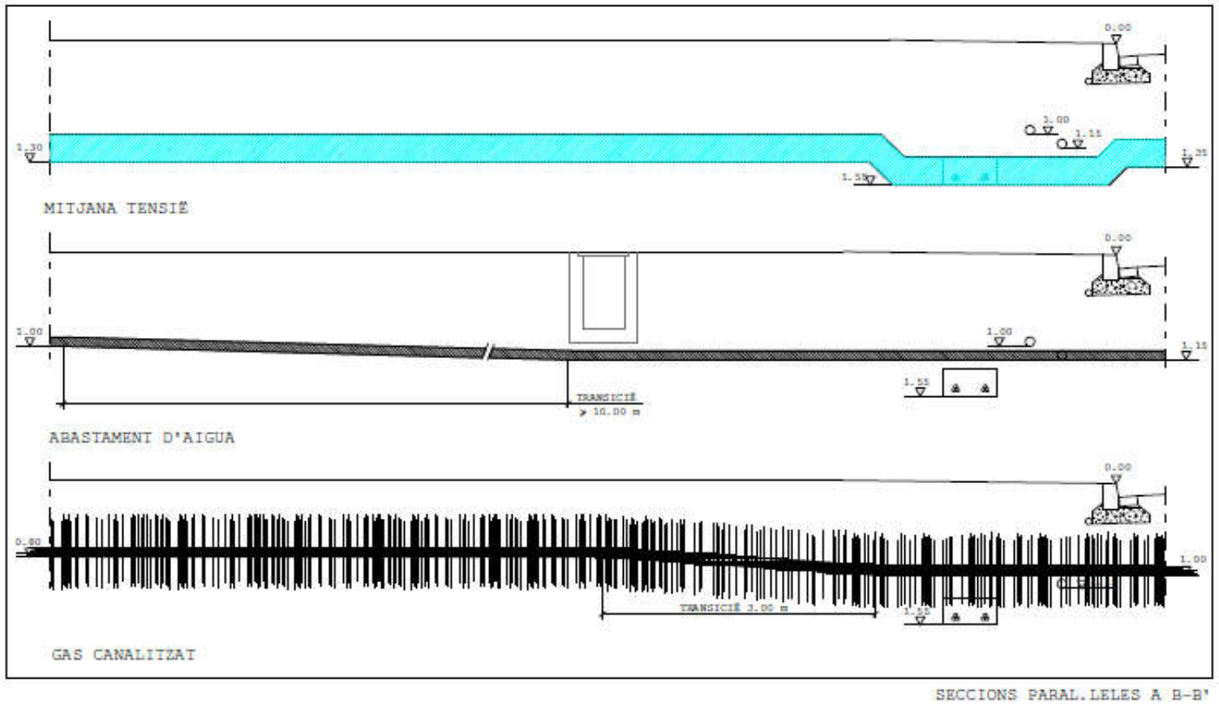
1. Moviment de terres i formació de l'esplanada
2. Construcció de la xarxa de clavegueram i dels encreuaments dels vials de tots els serveis. Les connexions a parcel.la del clavegueram, a fi de no limitar la seva cota, se situaran fora de les zones de xamfrà i d'encreuament.
Els encreuaments de vials es construiran a partir de la línia de vorada amb les proteccions que corresponguin a cada servei.
3. Construcció de la subbase granular i de les vorades. D'aquesta manera queda materialitzat l'origen de les coordenades o punt de referència per a la implantació dels serveis (0.00).
4. Implantació de la xarxa de telecomunicació i de les xarxes d'aigua i gas en una rasa única.
El tub de gas portarà una doble impermeabilització en els encreuaments amb el prisma de telecomunicacions propers a les cambres de telecomunicacions (1 m abans i després).
A tots els punts d'encreuament de la xarxa de telecomunicació amb els serveis d'aigua i de gas, es comprovarà que es col.loquin les proteccions preceptives.
5. Implantació de la xarxa d'enllumenat públic i de la baixa tensió (sempre i quan no es reservi per a la fase d'urbanització secundària).
6. Acabat del coronament de la zona de vorera i pavimentació de la mateixa.



PLANTA



SECCIÓ TIPUS



SECCIONS PARAL.LELES A B-B'

J2.A2.S6

J2 (sense arbrat)		A1	A2	A3	A4
tipus de serveis		2 m	2,5 m	3 m	3,5 m
S1	SM	A1.S1	A2.S1	A3.S1	A4.S1
S2	G	A1.S2*	A2.S2	A3.S2	A4.S2
S3	T	A1.S3*	A2.S3	A3.S3	A4.S3
S4	MT	A1.S4	A2.S4*	A3.S4	A4.S4
S5	T, G	A1.S5	A2.S5*	A3.S5	A4.S5
S6	MT, G	A1.S6	A2.S6*	A3.S6	A4.S6
S7	T, MT	A1.S7	A2.S7*	A3.S7	A4.S7
S8	T, MT, G	A1.S8	A2.S8	A3.S8*	A4.S8

SM serveis mínims (BT-baixa tensió, A-aigua, EP-enllumenat públic
G gas
T telecomunicació
MT mitjana tensió

DEFINICIÓ. La secció J2-A2-S6 correspon a la d'implantació en una vorera de 2,50 m d'amplada, sense arbrat, dels serveis mínims i gas.
Amb aquesta secció també queden definides les seccions J2.A3.S6 i J2.A4.S6 que correspondrien respectivament a la mateixa implantació dels serveis a les voreres de 3,00 i 3,50 m d'amplada sense arbrat.

CARRILS DE SERVEI. Són les rectes definides per les següents equacions

	BT	MT	G	A	EP
J2-A2-S6	x=2,30 y=0,70	x=1,60 y=1,30	x=0,80 y=0,80	x=0,60 y=1,00	x=0,35 y=0,45
J2-A3-S6	X=2,80 y=0,70	x=1,85 y=1,30	x=1,10 y=0,80	x=0,80 y=1,00	x=0,35 y=0,45
J2-A4-S6	x=3,15 y=0,70	x=1,85 y=1,30	x=1,10 y=0,80	x=0,80 y=1,00	x=0,35 y=0,45

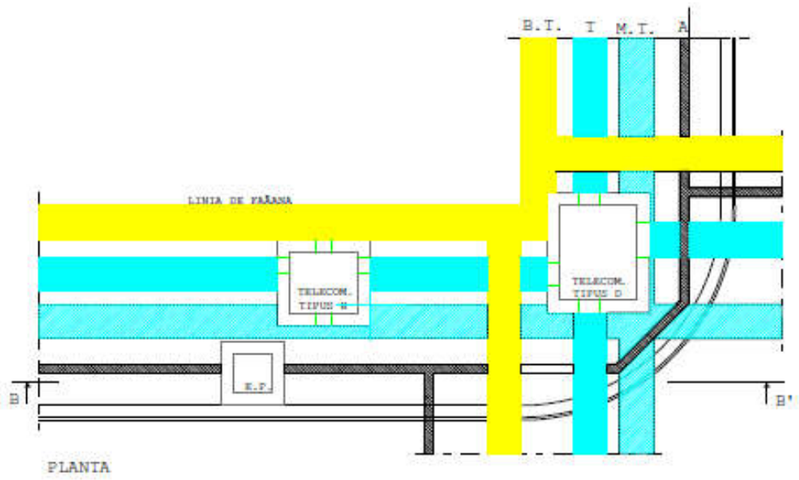
Si, segons el conveni signat amb la companyia elèctrica, es preveu construir la baixa tensió en fase d'urbanització secundària o bé quan pugui existir un soterrani o semisoterrani es mantindrà lliure de serveis l'espai reservat per a la baixa tensió.
Cada servei es podrà apartar del seu carril únicament a les zones de xamfrà i/o d'encreuament amb els elements singulars.

PROFUNDITATS D'IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS A LES ZONES D'ENCREUAMENT

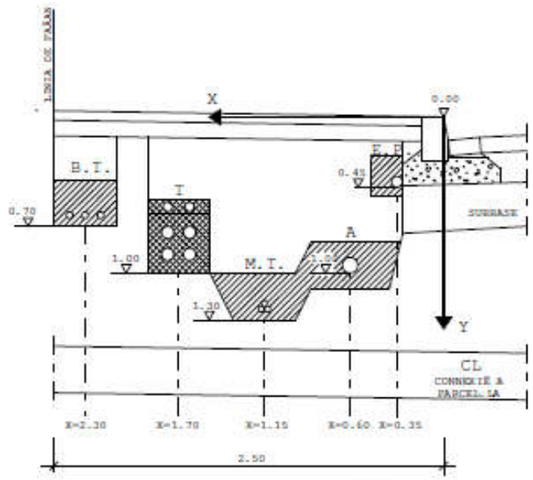
	BT	MT	G	A	EP
SOTA VIAL	1,00	1,35	1,00	1,20	1,00
ALTRES SERVEIS		1,55(G i A)			

PROCÉS CONSTRUCTIU (Zones d'encreuaments)

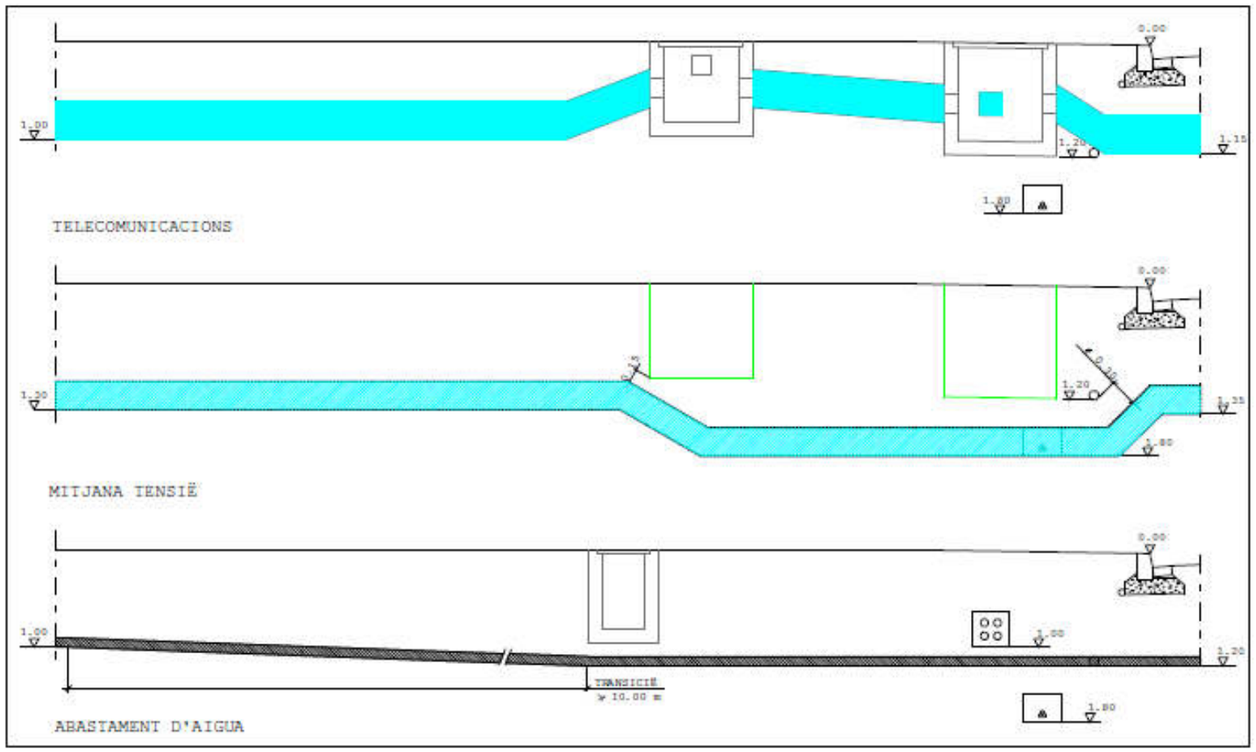
1. Moviment de terres i formació de l'esplanada
2. Construcció de la xarxa de clavegueram i dels encreuaments dels vials de tots els serveis. Les connexions a parcel.la del clavegueram, a fi de no limitar la seva cota, se situaran fora de les zones de xamfrà i d'encreuament.
Els encreuaments de vials es construiran a partir de la línia de vorada amb les proteccions que corresponguin a cada servei.
3. Construcció de la subbase granular i de les vorades. D'aquesta manera queda materialitzat l'origen de les coordenades o punt de referència per a la implantació dels serveis (0.00).
4. Implantació de la xarxa mitjana tensió i d'aigua, i gas en una rasa única.
Les línies de mitjana tensió no condicionaran la construcció de les cambres de telecomunicacions. El radi de les corbes dels trams de transició seran superiors a 15 vegades el diàmetre del cable.
5. Implantació de la xarxa d'enllumenat públic i de la baixa tensió (sempre i quan no es reservi per a la fase d'urbanització secundària).
6. Acabat del coronament de la zona de vorera i pavimentació de la mateixa.



PLANTA



SECCIÖ TIPUS



SECCIONS PARAL.LELES A B-B'

J2.A2.S7

J2 (sense arbrat)		A1	A2	A3	A4
tipus de serveis		2 m	2,5 m	3 m	3,5 m
S1	SM	A1.S1	A2.S1	A3.S1	A4.S1
S2	G	A1.S2*	A2.S2	A3.S2	A4.S2
S3	T	A1.S3*	A2.S3	A3.S3	A4.S3
S4	MT	A1.S4	A2.S4*	A3.S4	A4.S4
S5	T, G	A1.S5	A2.S5*	A3.S5	A4.S5
S6	MT, G	A1.S6	A2.S6*	A3.S6	A4.S6
S7	T, MT	A1.S7	A2.S7*	A3.S7	A4.S7
S8	T, MT, G	A1.S8	A2.S8	A3.S8*	A4.S8

SM serveis mínims (BT-baixa tensió, A-aigua, EP-enllumenat públic
G gas
T telecomunicació
MT mitjana tensió

DEFINICIÓ. La secció J2-A2-S7 correspon a la d'implantació en una vorera de 2,50 m d'amplada, sense arbrat, dels serveis mínims i del servei de telecomunicació i de mitjana tensió.
Amb aquesta secció també queden definides les seccions J2.A3.S7 i J2.A4.S7 que correspondrien respectivament a la mateixa implantació dels serveis a les voreres de 3,00 i 3,50 m d'amplada sense arbrat.

CARRILS DE SERVEI. Són les rectes definides per les següents equacions

	BT	T	MT	A	EP
J2-A2-S7	x=2,30	x=1,70	x=1,15	x=0,60	x=0,35
	y=0,70	y=1,00	y=1,30	y=1,00	y=0,45
J2-A3-S7	X=2,80	x=2,15	x=1,55	x=0,60	x=0,35
	y=0,70	y=1,00	y=1,30	y=1,00	y=0,45
J2-A4-S7	x=3,15	x=2,50	x=1,85	x=0,80	x=0,35
	y=0,70	y=1,00	y=1,30	y=1,00	y=0,45

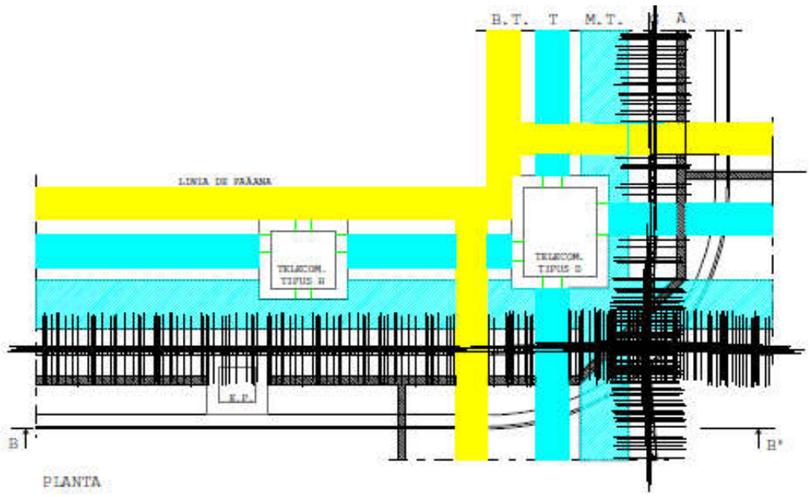
Si, segons el conveni signat amb la companyia elèctrica, es preveu construir la baixa tensió en fase d'urbanització secundària o bé quan pugui existir un soterrani o semisoterrani es mantindrà lliure de serveis l'espai reservat per a la baixa tensió.
Cada servei es podrà apartar del seu carril únicament a les zones de xamfrà i/o d'encreuament amb els elements singulars.

PROFUNDITATS D'IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS A LES ZONES D'ENCREUAMENT

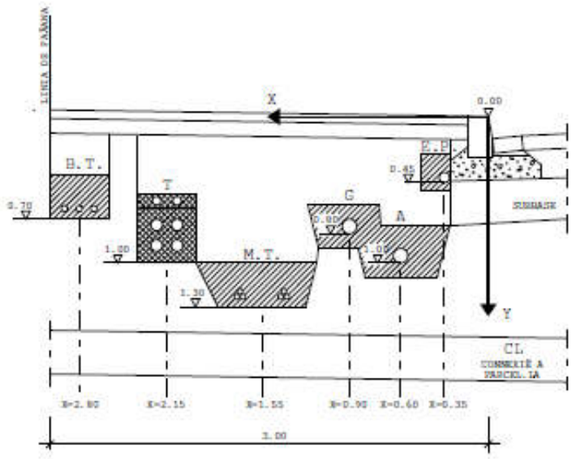
	BT	T	MT	A	EP
SOTA VIAL	1,00	1,15	1,35	1,20	1,00
ALTRES SERVEIS			1,80 (T i A)		1,20 (T)

PROCÉS CONSTRUCTIU (Zones d'encreuaments)

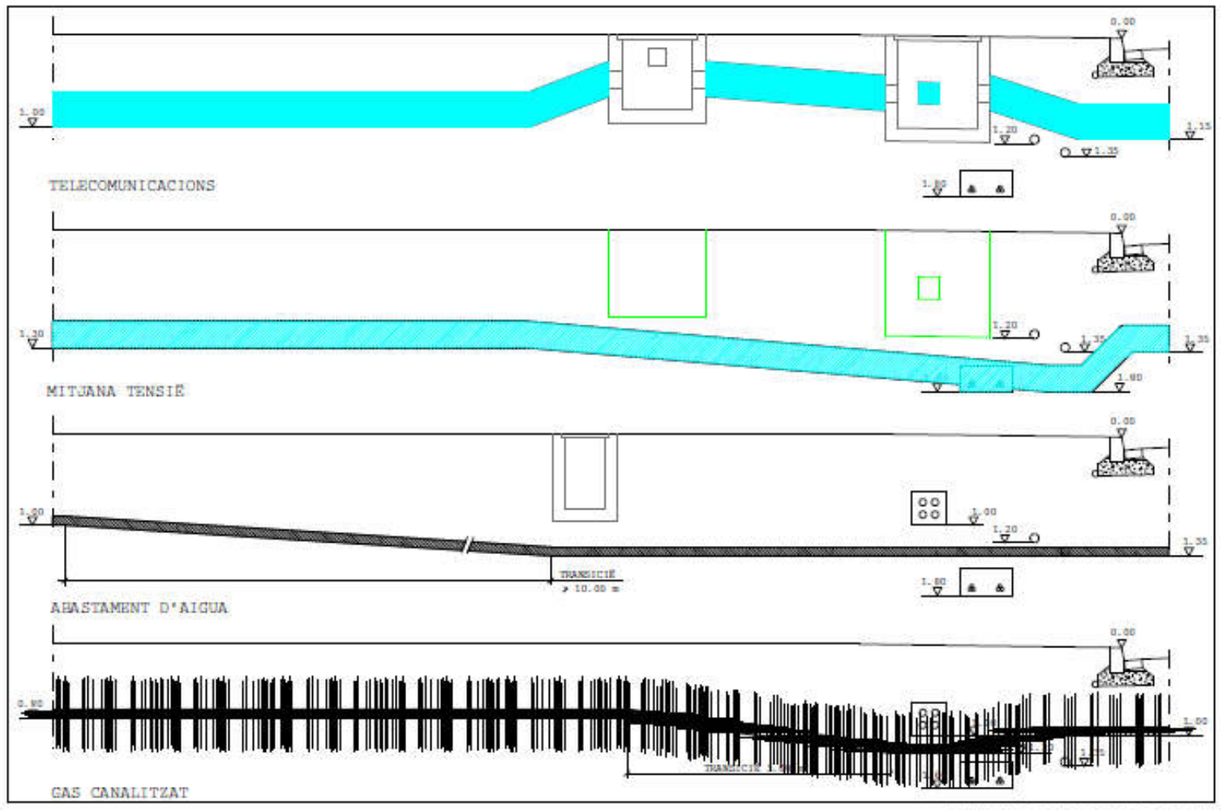
1. Moviment de terres i formació de l'esplanada
2. Construcció de la xarxa de clavegueram i dels encreuaments dels vials de tots els serveis. Les connexions a parcel.la del clavegueram, a fi de no limitar la seva cota, se situaran fora de les zones de xamfrà i d'encreuament.
Els encreuaments de vials es construiran a partir de la línia de vorada amb les proteccions que corresponguin a cada servei.
3. Construcció de la subbase granular i de les vorades. D'aquesta manera queda materialitzat l'origen de les coordenades o punt de referència per a la implantació dels serveis (0.00).
4. Implantació de les xarxes d'aigua, mitjana tensió i telecomunicació.
A la secció J2-A2-S7 la reduida dimensió de la vorera (2,50m) condiciona que la implantació de la mitjana tensió només tingui un circuit. Si fossin necessaris dos circuits s'implantaran a voreres oposades.
A les seccions J2-A3-S7 i J2-A4-S7 es podran implantar dos circuits
5. Implantació de la xarxa d'enllumenat públic i de la baixa tensió (sempre i quan no es reservi per a la fase d'urbanització secundària).



PLANTA



SECCIÓ TIPUS



SECCIONS PARAL.LELES A B-B'

J2.A2.S8

J2 (sense arbrat)		A1	A2	A3	A4
tipus de	serveis	2 m	2,5 m	3 m	3,5 m
S1	SM	A1.S1	A2.S1	A3.S1	A4.S1
S2	G	A1.S2*	A2.S2	A3.S2	A4.S2
S3	T	A1.S3*	A2.S3	A3.S3	A4.S3
S4	MT	A1.S4	A2.S4*	A3.S4	A4.S4
S5	T, G	A1.S5	A2.S5*	A3.S5	A4.S5
S6	MT, G	A1.S6	A2.S6*	A3.S6	A4.S6
S7	T, MT	A1.S7	A2.S7*	A3.S7	A4.S7
S8	T, MT, G	A1.S8	A2.S8	A3.S8*	A4.S8

SM serveis mínims (BT-baixa tensió, A-aigua, EP-enllumenat públic
G gas
T telecomunicació
MT mitjana tensió

DEFINICIÓ. La secció J2-A2-S7 correspon a la d'implantació en una vorera de 2,50 m d'amplada, sense arbrat, dels serveis mínims i del servei de gas, telecomunicació i una línia de mitjana tensió
Amb aquesta secció també queden definides les seccions J2.A4.S8 que correspondria a la mateixa implantació dels serveis a les voreres de 3,00 i 3,50 m d'amplada sense arbrat.

CARRILS DE SERVEI. Són les rectes definides per les següents equacions

	BT	T	MT	G	A	EP
J2-A3-S8	x=2,80 y=0,70	x=2,15 y=1,00	x=1,55 y=1,30	x=0,90 y=0,80	x=0,60 y=1,00	x=0,35 y=0,45
J2-A4-S8	x=3,15 y=0,70	x=2,50 y=1,00	x=1,85 y=1,30	x=1,10 y=0,80	x=0,80 y=1,00	x=0,35 y=0,45

Si, segons el conveni signat amb la companyia elèctrica, es preveu construir la baixa tensió en fase d'urbanització secundària o bé quan pugui existir un soterrani o semisoterrani es mantindrà lliure de serveis l'espai reservat per a la baixa tensió.
Cada servei es podrà apartar del seu carril únicament a les zones de xamfrà i/o d'encreuament amb els elements singulars.

PROFUNDITATS D'IMPLANTACIÓ DELS SERVEIS A LES ZONES D'ENCREUAMENT

	BT	T	MT	G	A	EP
SOTA VIAL	1,00	1,15	1,35	1,00	1,20	1,00
ALTRES SERVEIS			1,60 (T i G) 1,80 (T, G i A)	1,20 (T)	1,20 (T) 1,35 (T I G)	

PROCÈS CONSTRUCTIU (Zones d'encreuaments)
1. Moviment de terres i formació de l'esplanada
2. Construcció de la xarxa de clavegueram i dels encreuaments dels vials de tots els serveis. Les connexions a parcel.la del clavegueram, a fi de no limitar la seva cota, se situaran fora de les zones de xamfrà i d'encreuament.
Els encreuaments de vials es construiran a partir de la línia de vorada amb les proteccions que corresponguin a cada servei.
3. Construcció de la subbase granular i de les vorades. D'aquesta manera queda materialitzat l'origen de les coordenades o punt de referència per a la implantació dels serveis (0.00).
4. Implantació de la xarxa de telecomunicació, gas i de les xarxes d'aigua en una rasa única.
El tub de gas portarà una doble impermeabilització en els encreuaments amb el prisma de relecomunicacions prpers a les cambres de telecomunicacions (1 m abans i després).
A tots els punts d'encreuament de la xarxa de telecomunicació amb els serveis d'aigua i de gas, es comprovarà que es col.loquin les proteccions preceptives.
Les línies de mitjana tensió no condicionaran la construcció de les corbes dels trams de transició , serà superior a 15 vegades el diàmetre del cable.
5. Implantació de la xarxa d'enllumenat públic i de la baixa tensió (sempre i quan no es reservi per a la fase d'urbanització secundària).
6. Acabat del coronament de la zona de vorera i pavimentació

Annex nº12.- FERMS, PAVIMENTS I SENYALITZACIÓ

Índex:

1.- SECCIONS DEL PAVIMENT DELS CARRERS I APARCAMENTS
2.- SECCIONS DE LES VORERES
3.- SENYALITZACIÓ

1.- SECCIONS DEL PAVIMENT DELS CARRERS

El dimensionament del ferm s'ha realitzat seguint les indicacions del Catàleg de Seccions de Ferm de la " *Instrucción 6.1. y 6.2 - I.C.* ", aprovada el 23 de maig de1.989 pel Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

Aquesta Instrucció ha estat revisada per la Ordre Circular 10/2002 *sobre seccions de ferm i capes estructurals de ferms,* i des del 2003 està en vigor la Norma 6.1. IC "Secciones de Firme" aprovada per la Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre (BOE 12-12-03).

L'objecte d'aquesta Norma de Seccions de ferm és l'establiment dels criteris bàsics que han de ser considerats al projecte de ferms de carreteres de nova construcció. Per això es presenta una metodologia de projecte i unes seccions de ferm contrastades per l'experiència i comprovades mitjançant mètodes analítics. D'aquesta manera, aquesta Norma estableix una col·lecció de seccions de ferm en funció del tràfic pesant i de la esplanada.

També es considera, donat el caràcter urbà del projecte, el llibre " *Seccions estructurals de ferms urbans a sectors de nova construcció* " d' Eduard Alabern i Carles Guilemany, que també defineix uns sèrie de seccions de ferm en funció del tràfic i l'esplanada.

1. Dades de tràfic

El factor de dimensionament de la estructura del ferm respecte del tràfic depèn de la intensitat mitja diària de vehicles pesats (IMDp) en el moment de la posta en servei de la carretera, carrer o vial industrial.

Es parteix dels aforaments de les intensitats, de la proporció de vehicles pesants i de les dades disponibles per la previsió de la seva evolució.

Si no es disposa de dades concretes sobre assignació per carrils, per la determinació del la categoria de tràfic pesant es considerarà el següent:

- En calçades de dos carrils i doble sentit de circulacióm incideix sobre cada carril la meitat dels vehicles pesant que circulen per la calçada.
- En calçades de dos carrils per sentit de circulació, al carril exterior es considera la categoria de trànsit pesant corresponent a tots els vehicles pesants que circulen en aquell sentit.
- En calçades de tres o més carrils per sentit de circulació, es considera que actua sobre l'exterior el 85 % dels vehicles pesants que circulen en aquell sentit.

Als efectes d'aplicació d'aquesta norma, es defineixen vuit categories de trànsit pesant, segons la IMDp que es preveu al carril de projecte l'any de la posada en servei. Aquests es defineixen a les següents taules:

TAULA 1.A. CATEGORIES DE TRÀNSIT PESANT T00 A T2

CATEGORIA DE TRÀNSIT PESANT	*T00*	*T01*	*T1*	*T2*
IMDp	>= 4000	<4000	<2000	<800
(vehicles pesant/dia)		>=2000	>= 800	>=200

TAULA 1.B. CATEGORIES DE TRÀNSIT PESANT T3 I T4

CATEGORIA DE TRÀNSIT PESANT	*T31*	*T32*	*T41*	*T42*
IMDp	<200	<100	<50	<25
(vehicles pesant/dia)	>= 100	>=50	>= 25	

En el cas de paviments urbans és molt difícil estimar la IMD que passarà per cadascun dels vials del projecte. També s'ha de tenir en consideració que la màxima sol·licitació del ferm es produeix durant la fase de construcció dels edificis, generalment just immediatament posterior a la fase d'urbanització.

En aquest cas es millor seguir les consideracions del llibre " *Seccions estructurals de ferms urbans a sectors de nova construcció* ". Les cinc categories de trànsit previstes en el Catàleg de Seccions Estructurals de ferms es defineixen en funció dels número mig diari de vehicles pesats que es preveu que circularan per la via projectada durant el primer any de posada en servei circulant en un sentit:

- Categoria V1= IMD_p > 270.
- Categoria V2= 50 < IMD_p > 270.
- Categoria V3= 15 < IMD_p > 50.
- Categoria V4= 5 < IMD_p > 15.
- Categoria V5= IMD_p < 5.

Per determinar la classificació d'una determinada via urbana, es pot interpretar el criteri anterior a partir de la funcionalitat que ve definida en el planejament urbanístic.

En el cas dels sectors residencials el cas més desfavorable es produeix durant el període de construcció dels espais parcel·lats. Si es realitza la hipòtesis que tot el sector es construeix durant els primers anys, es pot realitzar una estimació del trànsit de pesats a partir del càlcul aproximat del pes de les edificacions que s'han de construir, considerant les següents hipòtesis:

- Construcció del sector en un any.
- Sectors formats per habitatges de 110 m² de promig.
- Pes mig dels edificis 1,75 Tn/m².
- Materials transportats en camions de 10 Tn.

Si H és el número d'habitatges totals del sector, el trànsit diari de vehicles pesats que circulen per poder edificar el sector en un any (250 dies laborables) es dedueix de l'expressió:

$$IMD_p = \frac{H \times 1{,}75}{10 \times 250}$$

Per tant s'obté que:

- Categoria V5 per sectors entre 0 i 65 hab. (implica una IMD_p entre 0 i 5 vehicles).
- Categoria V4 per sectors entre 65 i 200 hab. (implica una IMD_p entre 5 i 15 vehicles).
- Categoria V3 per sectors entre 200 i 600 hab. (implica una IMD_p entre 15 i 50 vehicles).
- Categoria V2 per sectors entre 600 i 3.500 hab. (implica una IMD_p entre 50 i 270 vehicles).

En les actuacions de tipus industrial, el trànsit de vehicles pesats serà aproximadament constant al llarg de tota la vida útil del ferm, per tant la hipòtesis de càlcul més desfavorable és la de considerar tot el sector en funcionament. La intensitat del trànsit d'un sector industrial depèn bàsicament del propi tamany del sector, i en casos molt concrets de la pròpia tipologia de les indústries. Donada la dificultat que suposa preveure els diferents tipus d'indústria que poden instal·lar-se en un sector concret, el Catàleg de Seccions Estructurals qualifica les vies dels sectors industrials atenent-se únicament al tamany del sector, com a tipus V2 o V3, segons la superfície del sector sigui superior o inferior a quinze hectàrees.

El tipus V1 correspon a la vialitat dels accessos a zones industrials molt especials, com per exemple les zones portuàries de gran activitat o les terminals de càrrega de mercaderies.

A partir de tot l'exposat al present punt es poden obtenir criteris de dimensionament de ferm, analitzant la funcionalitat de la via, tenint en compte el tamany i l'activitat del sector.

A continuació es resumeixen les característiques bàsiques dels cinc tipus de vies urbanes definides al catàleg.

1.1.1. Vies urbanes tipus V1

Es defineixen com a vies urbanes tipus V1 les vies d'accés a poblacions important, travesseres urbanes, autovies urbanes de gran capacitat i vies en les que degut a la seva funcionalitat es preveu una gran intensitat de trànsit pesat, com per exemple vies d'accés a zones portuàries o a les terminals de càrrega i també les vies d'accés a polígons industrials de superfície superior a 150 Hectàrees.

1.1.2. Vies urbanes tipus V2

Són les vies amb una previsió de trànsit de pesat mig diari durant l'any de posada en servei, compresa entre 50 i 270 vehicles, Això coincideix amb les vies d'accés i la vialitat principal de sectors residencials de més de 600 habitatges. També es poden assimilar dintre d'aquesta categoria la vialitat principal dels sectors industrials de més de 15 Hectàrees.

1.1.3. Vies urbanes tipus V3

Es defineixen com a vies urbanes de tipus V3 aquelles en les que la previsió de la IMD_p durant l'any de posada en servei es situa entre 15 i 50 vehicles. Això coincideix amb:

- L'accés i la vialitat principal de sectors residencials d'entre 200 i 600 habitatges.
- La vialitat secundària dels sectors industrials de més de 15 Hectàrees.
- L'accés i la vialitat principal de sectors industrials de menys de 15 Hectàrees.
- En els sectors d'ús terciari es pot assimilar la seva vialitat a la dels sectors d'ús residencial amb categoria de trànsit V3.

1.1.4. Vies urbanes tipus V4

Aquestes vies es corresponen a una previsió de IMD_p durant l'any de posada en servei d'entre 5 i 15 vehicles pesats. Això coincideix amb les vies secundàries de sectors residencials que no tinguin amples de calçada superiors a 6 metres, ni previsió de servei regular d'autobusos o gran activitat comercial. Respecte a la vialitat principal o d'accés, únicament podran considerar-se del tipus V4 les vies d'accés als sectors residencials de menys de 200 habitatges. Sempre i quan no siguin utilitzades pel trànsit generat o atret d'altres sectors.

1.1.5. Vies urbanes tipus V5

Són els espais urbans de qualsevol classe que no tinguin cap previsió de trànsit pesat, o que com a mínim aquest trànsit sigui inferior a 5 vehicles dia. Generalment són els vials interiors de zones urbanes destinats únicament al trànsit dels mateixos veïns. També es consideren dintre d'aquesta categoria els vials mixtes de vianants i trànsit rodat i a tots els espais de vianants com voreres, passeigs, etc.

En el nostre cas, es consideren dos vials:

- Carrer de Mercè Rodoreda.
- Avinguda del Jo.

Els dos vials complrerten la xarxa viària del Sector II de Moià, sense que siguin carrers que tinguin un àmbit municipal, ni cap equipament ni zona verda d'interès, amb un ús únicament d'accés als habitatges i els seus veïns del Sector II.

Per tant, les consideracions de trànsit serà la següent:

CATEGORIA DE TRÀNSIT	*Carrer de Mercè Rodoreda iAvinguda del Jo*
	T42 / V5, sector fins a 65 habitatges IMDp < 25

2. Dades de l'esplanada

Als efectes de definir l'estructura del ferm en cada cas, s'estableixen tres categories d'esplanada, denominades respectivament E1, E2 i E3. Aquestes categories es determinen segons el mòdul de compressibilitat al segon cicle de càrrega (Ev2), obtingut d'acord amb la NLT-357 "Assaig de placa de càrrega", amb els valors que es recullen a la següent taula:

TAULA 2. MÒDUL DE COMPRESSIBILITAT AL SEGON CICLE DE CÀRREGA

CATEGORIA DE L'ESPLANADA	*E1*	*E2*	*E3*
Ev2 (Mpa)	>= 60	>= 120	>= 300

Als efectes del control d'execució de les esplanades i per les categories de trànsit pesant T00 a T2, el Projecte ha d'exigir una deflexió patró mínima, d'acord amb l'indicat a la taula següent:

TAULA 3. DEFLEXIÓ PATRÓ

CATEGORIA DE L'ESPLANADA	*E1*	*E2*	*E3*
Deflexió patró (10^{-2}mm)	<= 250	<=200	<= 125

Considerant que es procedirà a l'esbrossada i la retirada de la terra vegetal en un gruix de 20 cm, la nivellació i compactació de l'esplanada al 98 % del P.M., i les característiques geotècniques dels terrenys dels camí, que corresponen a un sòl granular TOLERABLE, considerant que s'aportarà material extern de l'obra i segons l'Ordre Circular 10/2003 i el PG-4, és considerarà l'obtenció d'una esplanada de categoria **E - 1**.

La formació de les esplanades de les diferents categories es recull a la figura 1 que s'adjunta a continuació, depenent del tipus de sòl de l'explanació o de la obra de terra subjacent, i de las característiques i gruixos dels materials disponibles.

Per a la correcta aplicació de la figura 1 es deuen tenir en compte els següents criteris:

- Tots els gruixos que s'indiquen son els mínims especificats per a qualsevol punt punt de la secció transversal de la explanada.

- Els materials emprats han de complir les prescripcions contingudes en els corresponents articles del "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3)", a més de las complementàries recollides a la taula 4 d'aquesta norma.

- La figura 1 s'estructura segons el tipus de sòl de l'explanació al cas dels desmunts, o de l' obra de terra subjacent al cas dels reompliments (terraplèns, pedraplèns o reblerts de tot-ú). Es consideren els següents tipus:

    - inadequats i marginals (IN),
    - tolerables (0),
    - adequats (1),
    - seleccionats (2),
    - seleccionats amb CBR >20 en posta en obra (3)
    - roca (R).

- Als efectes d'aplicació d'aquesta norma, els pedraplèns (article 331 del PG-3) i els reblerts tot-ú (article 333 del PG-3), excepte que es projectin amb materials marginals dels definits al article 330 del PG-3, seran assimilables als sòls tipus 3.

- Per poder assignar als sòls de l'explanació o de la obra de terra subjacent una determinada classificació hauran de tenir un gruix mínim d'un metre (1 m) del material indicat a la figura 1. En cas contrari, s'assignarà la classificació immediatament inferior.

- Excepte justificació de contrari, serà preceptiu projectar una capa de separació (estabilització in situ amb cal en 15 cm de gruix, geotextil, membrana plàstica, etc.) entre els sòls inadequats o marginals amb fins plàstics i les capes de sòl adequat o seleccionat, per a la formació de explanades del tipus E2 i E3 a les categories de tràfic pesat T00 a T2.

- Els gruixos prescrits a la figura 1 no podran ser reduïts encara que es realitzi la utilització de materials de qualitat superior a l'especificada a cada una de les seccions.

FIGURA 1 FORMACIÓ DE L'ESPLANADA

TIPUS DE SOLS DE L' ESPLANACIÓ (DESMUNTS) O DE L' OBRA DE TERRA SUBJACENT (TERRAPLÈNS, PEDRAPLENS O REBLERTS TOT- U)

SOLS INADEQUATS O MARGINALS

CATEGORIA DE L'ESPLANADA	E1 (E_{v2}≥ 60 MPA)	1 — 100 — IN S-EST1 / S-EST1 — 30 / 30 — IN S-EST1 — 30 — 1 — 50 — IN S-EST1 — 30 — 0 — 60 — IN 2 — 35 — 1 — 50 — IN 2 — 35 — 0 — 70 — IN
CATEGORIA DE L'ESPLANADA	E2 (E_{v2}≥ 120 MPA)	2 — 100 — IN S-EST2 — 30 — 1 — 60 — IN 3 — 40 — 1 — 60 — IN S-EST2 / S-EST1 / S-EST1 — 30 / 50 — IN S-EST2 — 30 — 0 — 70 — IN 3 — 40 — 0 — 80 — IN
CATEGORIA DE L'ESPLANADA	E3 (E_{v2}≥ 300 MPA)	S-EST3 / S-EST1 / S-EST1 — 30 / 50 — IN S-EST3 — 30 — 2 — 50 — IN S-EST3 — 30 — 1 — 75 — IN

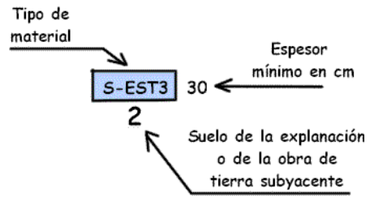
SOLS TOLERABLES (0)

CATEGORIA DE L'ESPLANADA	E1 (E_{v2}≥ 60 MPA)	1 — 60 — 0 S-EST1 — 25 — 0 2 — 45 — 0
CATEGORIA DE L'ESPLANADA	E2 (E_{v2}≥ 120 MPA)	2 — 75 — 0 S-EST2 / S-EST1 — 25 / 25 — 0 2 — 40 — 1 — 50 — 0 3 — 25 — S-EST1 — 25 — 0
CATEGORIA DE L'ESPLANADA	E3 (E_{v2}≥ 300 MPA)	S-EST3 — 30 — 2 — 30 — 0 S-EST3 — 30 — 1 — 50 — 0

SOLS ADEQUATS (1)

CATEGORIA DE L'	E1 (E_{v2}≥ 60 MPA)	mín 100 — 1

ESPLANADA	E2 (E_{v2}≥ 120 MPA)	2 (55) / 1 ; S-EST2 (25) / 1 ; 3 (35) / 1
	E3 (E_{v2}≥ 300 MPA)	S-EST3 (30) / 1
SOLS SELECCIONATS (2) y (3)		
CATEGORIA DE L' ESPLANADA	E1 (E_{v2}≥ 60 MPA)	-
	E2 (E_{v2}≥ 120 MPA)	mín 100 / 2 ; mín 100 / 3
	E3 (E_{v2}≥ 300 MPA)	S-EST3 (30) / 2 ; S-EST3 (25) / 3
ROCA (R)		
CATEGORIA DE L' ESPLANADA	E1 (E_{v2}≥ 60 MPA)	-
	E2 (E_{v2}≥ 120 MPA)	-
	E3 (E_{v2}≥ 300 MPA)	HM-20 / R



- IN — Sòl inadequat o marginal (Art. 330 del PG-3)
- 0 — Sòl tolerable (Art. 330 del PG-3)
- 1 — Sòl adequat (Art. 330 del PG-3)
- 2 — Sòl seleccionat (Art. 330 del PG-3)
- 3 — Sòl seleccionat (Art. 330 del PG-3)
- S-EST1 — Sòl estabilitzat in situ (Art. 512 del PG-3)
- S-EST2 — Sòl estabilitzat in situ (Art. 512 del PG-3)
- S-EST3 — Sòl estabilitzat in situ (Art. 512 del PG-3)
- HM-20 — Formigó (Art. 610 del PG-3)

MATERIALS PER A LA FORMACIO DE LES ESPLANADES

SIMBOL	DEFINICI DEL MATERIAL	ARTICLE PG-3	PRESCRIPCIONS COMPLEMENTARIES
IN	Sol inadecuado o marginal	330	- Només serà possible si se estabilitza amb cal o ciment per a conseguir S-EST1 o S-EST2
0	Sol tolerable		- CBR ≥ 3 (*) - contingut materia orgànica < 1% - Contingut en sulfats solubles (SO_3) < 1% - Hinchamiento libre < 1%
1	Sol adequat		- CBR ≥ 5 (*) (**)
2	Sol seleccionat		- CBR ≥ 10 (*) (**)
3	Sol seleccionat		- CBR ≥ 20 (*)
S-EST1 S-EST2 S-EST3	Sol estabilitzat in situ amb ciment o cal	512	- Gruix mínim: 25 cm - Gruix màxim: 30 cm

Al nostre cas es tracta d'una esplanada tipus **E-1**, amb un material subjacent format per **SÒL TOLERABLE**, segons els resultats dels informes geotècnics.

3. Secció de ferm

Amb els paràmetres de dimensionament T- 42/ E – 1, el catàleg de seccions de ferm recomana una sèrie de seccions . D'aquestes seccions, tenint en comte altres factors a considerar al Projecte: els paviments existents als entorns, el clima, els materials disponibles, els factors econòmics i la conservació del ferm, es considera la més adient la formada per una capa de base de tot-ú artificial, i una capa de rodadura de mescla bituminosa (secció 4231).

3.2. Calçada del carrer Mercè Rodoreda i Avinguda del Jo.

SECCIÓ ESTRUCTURAL Nº 4211	
CAPA DE RODADURA	5 cm aglomerat en calent
CAPA DE BASE	35 cm tot-ú artificial

Al projecte original s'indicava:

1.2.2. SOLUCIÓ ADOPTADA

El sector a urbanitzar, consta de sis carrers, que de moment els anomenem A,B,C,D,E i F i un tram de l'avinguda de la Pau. Tots aquests carrers s'ha de pavimentar totalment de nou amb les subbases, bases i paviments corresponents. Les voreres és deixaran totalment acabades.

El tipus de material utilitzats a la pavimentació de calçades, voreres, vorades, escossells etc. Serà el mateix que l'existent al tram de l'Avinguda De la Pau, que limita amb el sector II i que s'ha urbanitzat recentment.

1.2.3.- OBRES QUE COMPRÈN

-Col·locació de vorades i formació de rigoles.
-Canalització de serveis d'encreuaments de vials
-Pavimentació de calçades
-Paviment de voreres i col·locació d'escossells
-Formació de guals de vehicles i guals de vianants.

1.2.4.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Un cop realitzades les petites demolicions de paviments dels carrers d'unió i els moviments de terres, es faran els encreuaments de vials, es col·locaran les vorades i es forjaran les rigoles, a continuació es passaran els serveis soterrats i per últim s'executaran els paviments. No hi ha arbrat existent.

Definirem a continuació les capes que formaran els ferms de les calçades.

1) Subbase de 30 cm de tot-u natural, husos ZN (50)/ZN (20) amb índex de plasticitat zero, estesa i compactada, la superfície d'assentament és prepararà prèviament en capes de 10/15 cm de gruix.

2) Base de 25 cm de tot-u artificial, husos ZA (40)/ZA (25) amb 75% de cares de fractura i desgast de los "Ángeles" inferior a 30, estesa i compactada, sobre superfície d'assentament compactada amb capes de 10/15 cm de gruix.

3) Paviment de 8 cm de gruix de mescla betuminosa en calent tipus S-20 estesa i compactada al 97% de l'assaig Marshall i un rec d'adherència amb asfalt i betum a la unió amb la capa de rodadura.

4) Capa de rodadura de 7 cm de mescla betuminosa en calent tipus estesa i compactada i rec asfàltic, amb reg asfàltic i betum.

Considerant auqets paquet de ferm que s'ha executat a la part desenvolupada del Sector II, i vist el bon resultat que ha donat, es mantindrà la secció tipus del projecte original, però eliminant la cape subbase de tot-u natural i mantenint el gruix de 35 cm de la secció estructural nº 4211, resultant la següent secció estructural:

SECCIÓ ESTRUCTURAL CARRER MERCÈ RODOREDA I AVINGUDA DEL JO	
CAPA DE RODADURA	7 cm aglomerat en calent tipus D-12
CAPA BASE M.B.C.	8 cm aglomerat en calent tipus S-20
CAPA BASE GRANULAR	35 cm tot-ú artificial

4. Materials

Segons la Norma 6.1. IC "Secciones de Firme", els materials del ferm han de complir les següents característiques:

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES DE FIRME

MATERIAL	COEFICIENTE DE EQUIVALENCIA	LEY DE FATIGA	PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS
MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE (D, S y G)	1	$\varepsilon_r=6{,}925\cdot10^{-3}\cdot N^{-0{,}27243}$	- Ver apartados 6.2.1.1 y 6.2.1.2.
MEZCLAS BITUMINOSAS DISCONTINUAS EN CALIENTE (F y M)	1	-	- Ver apartados 6.2.1.1 y 6.2.1.2.
MEZCLAS BITUMINOSAS DRENANTES (PA)	1	-	- Ver apartados 6.2.1.1 y 6.2.1.2.
MEZCLAS BITUMINOSAS ABIERTAS EN FRÍO (AF)	1 (*)	-	Sólo se podrán emplear para T4 (T41 y T42). En capa de rodadura se recomienda sellar con un tratamiento superficial.
MEZCLAS BITUMINOSAS DE ALTO MÓDULO (MAM)	1,25	$\varepsilon_r=6{,}617\cdot10^{-3}\cdot N^{-0{,}27243}$	- Ver apartados 6.2.1.1 y 6.2.1.3.
PAVIMENTOS DE HORMIGON	-	-	- Ver apartado 6.2.3.
MATERIALES TRATADOS CON CEMENTO	-	Gravacemento $\sigma_r/R_F=1-0{,}065\cdot\log N$ Suelocemento $\sigma_r/R_F=1-0{,}080\cdot\log N$	- Espesor mínimo: 20 cm. - Espesor máximo: · 25 cm para gravacemento. · 30 cm para suelocemento. - Ver apartado 6.2.2.
GRAVAEMULSION	0,75	Ley específica	- Espesor de capa: · Para T00 a T1: No admisible. · Para T2 a T4: 6 a 12 cm.
GRAVAESCORIA	Material equivalente a la gravacemento, a la que podrá sustituir en algún tipo de soluciones		- Espesor mínimo: 15 cm - Espesor máximo: 30 cm.
ZAHORRA ARTIFICIAL	0,25	$\varepsilon_z=2{,}16\cdot10^{-2}\cdot N^{-0{,}28}$	- Espesor mínimo: 20 cm (15 cm en arcenes y en secciones 3221 y 4211) - Espesor máximo: 30 cm.
MACADAM	Material equivalente a la zahorra artificial, que se aplicará en algún tipo de soluciones.		- Espesor mínimo: 20 cm (15 cm en arcenes) - Espesor máximo: 30 cm.

1. N: número de ejes equivalentes de 128 kN (13 t).
2. e : deformación unitaria. (e_r= radial de tracción y e_z= vertical de compresión).
3. s_r: tensión radial de tracción en MPa.
4. R_F: resistencia a flexotracción del material en MPa.
5. (*) Coeficiente aplicable exclusivamente en la categoría de tráfico pesado T42.

La base estarà formada per tot-ú artificial, granític de 35 cm de gruix i compactat al 98 % de l'assaig próctor modificat.

La capa de rodadura es constituirà amb 7 cm de mescla bituminosa en calent del tipus AC 16 SURF B 50/70 D (D-12), com a capa de trànsit i una capa de base de m.b.c. del tipus S-20, granític de 8 cm de gruix, amb recs d'emprimació i adgerència respectivament..

La mescla en calent es d'una millor qualitat que altres opcions de capa de rodadura (tractaments superficials i mescles en fred), i les condicions del terreny permeten una adequada execució. La mescla densa proporciona a la capa de rodadura una impermeabilització per als efectes de la neu i el glaç millorant la seva durabilitat, i una mida màxima d'àrid de 12 mm, una macrotextura suficient per a garantir l'adherència a baixa velocitat en condicions meteorològiques adverses.

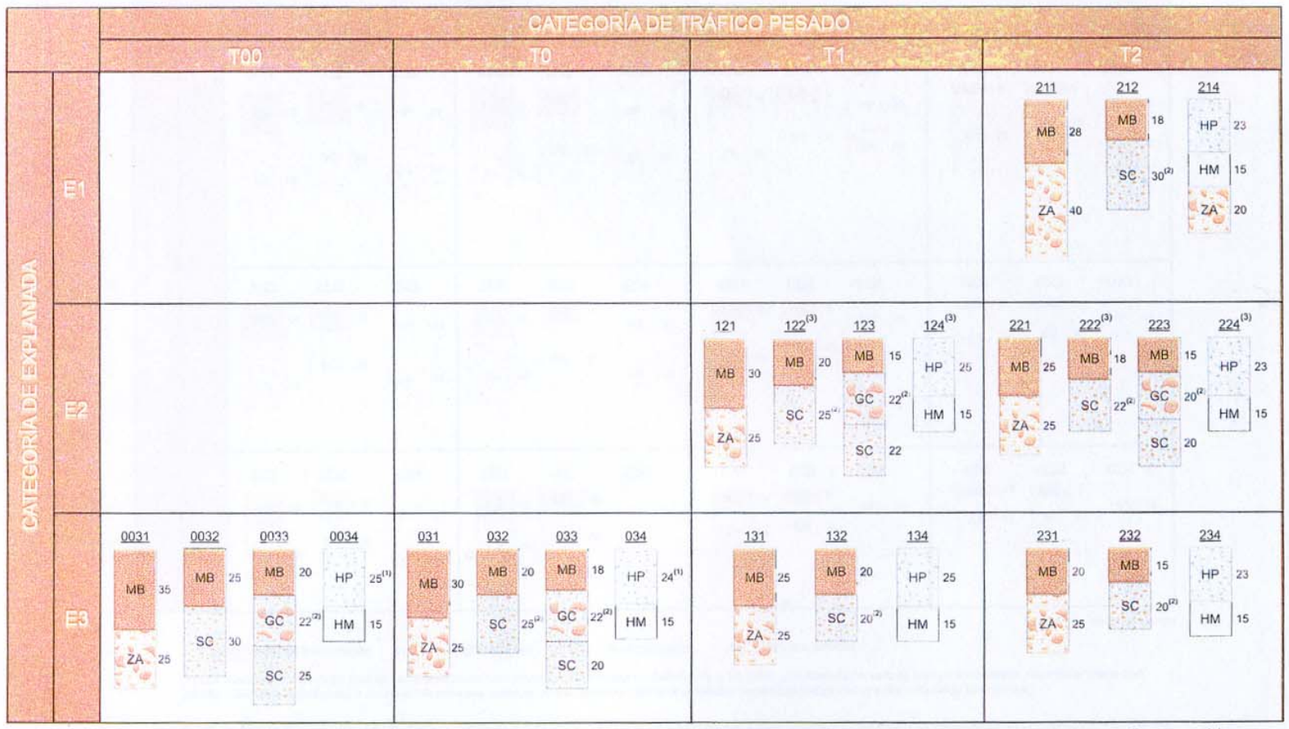
Sobre la base es realitzarà un reg d'emprimació ECL - 1, amb una dotació de 1.0 kg/m2, per facilitar el contacte amb la capa de rodadura.

GRUIX DE CAPES DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT

TIPUS CAPA	TIPUS MESCLA	CATEGORIA DE TRAFIC PESANT		
		T00 a T1	T2 I T31	T32 I T4 (T41 I T42)
RODADURA	PA	4		
	M	3	2-3	
	F			
	D y S		6-5	5
INTERMEDIA	D y S	5-10 (**)		
BASE	S y G	7-15		
	MAM	7-13		

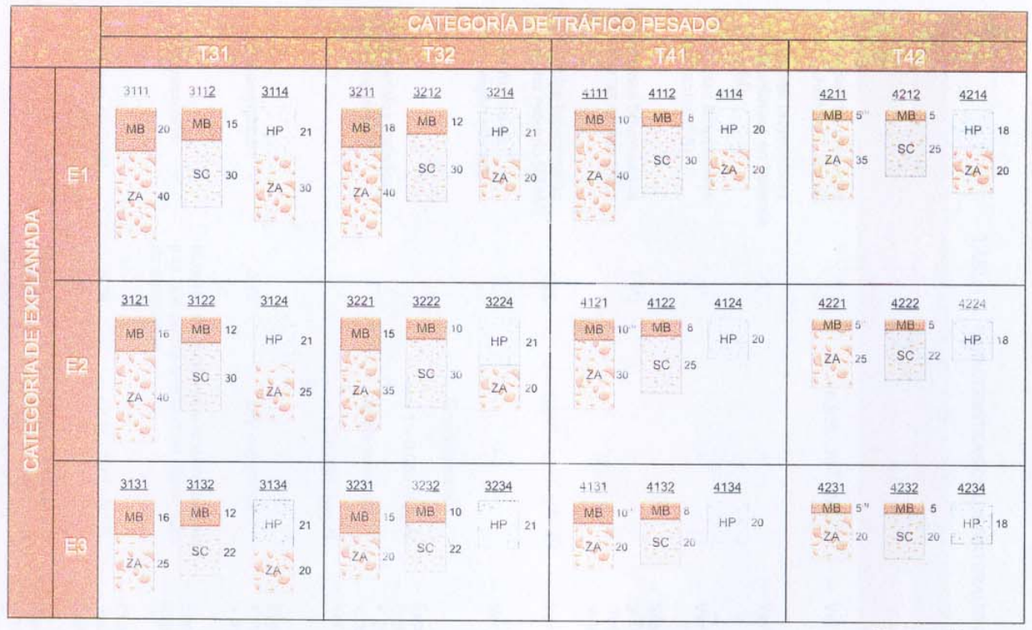
5. Taules

A continuació es presenten les taules amb les diferents seccions estructurals de ferm definides a la *Orden Circular 10 / 2002 de la Instrucción 6.1. y 6.2 - I.C. " i el llibre " Seccions estructurals de ferms urbans a sectors de nova construcció* " d' Eduard Alabern i Carles Guilemany.



(1) Para las categorías de tráfico pesado T00 y T0 se emplearán únicamente pavimentos continuos de hormigón armado con los espesores indicados.
(2) Capas tratadas con cemento que deberán prefisurarse con espaciamientos de 3 a 4 m, de acuerdo con el artículo 513 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3).
(3) Para poder proyectar esta solución será preceptivo que la capa superior de la explanada E2 esté estabilizada con cemento.

FIGURA 2.1. **CATÁLOGO DE SECCIONES DE FIRME PARA LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2, EN FUNCIÓN DE LA CATEGORÍA DE EXPLANADA**



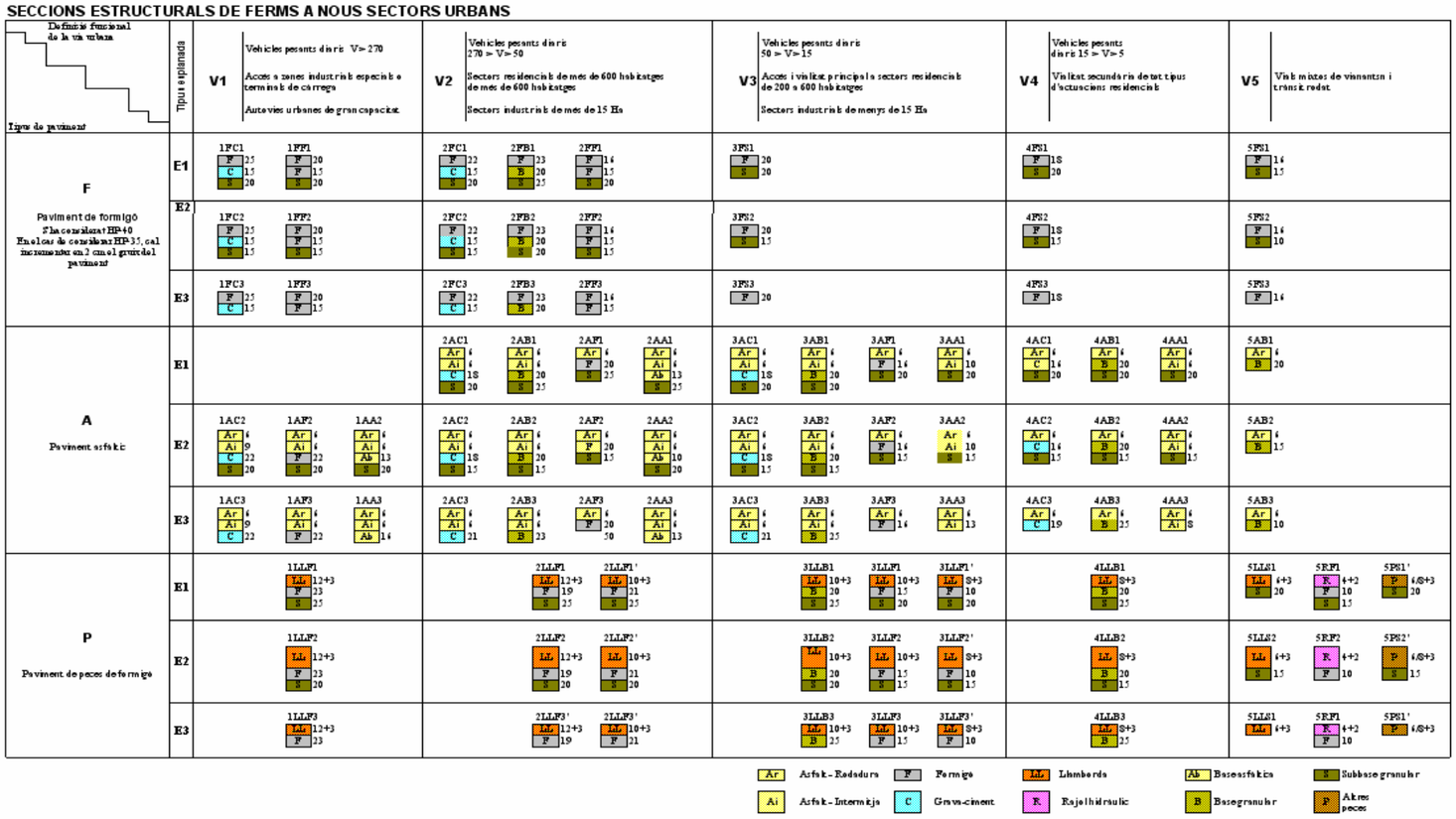
(1) Las mezclas bituminosas podrán ser proyectadas con mezclas bituminosas en caliente muy flexibles, gravaemulsión sellada con un tratamiento superficial (riego con gravilla o lechada bituminosa) o mezclas bituminosas abiertas en frío selladas con un tratamiento superficial (riego con gravilla o lechada bituminosa).

***Nota 1**: Para las categorías de tráfico pesado T3 (T31 y T32) las capas tratadas con cemento deberán prefisurarse con espaciamientos de 3 a 4 m, de acuerdo con el artículo 513 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3).*

***Nota 2**: En la categoría de tráfico pesado T42 con tráficos de intensidad reducida (menor que 100 vehículos/carril/día) podrá disponerse un riego con gravilla bicapa como sustitución de los 5 cm de mezcla bituminosa.*

FIGURA 2.2. **CATÁLOGO DE SECCIONES DE FIRME PARA LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 (T31 y T32) y T4 (T41 y T42), EN FUNCIÓN DE LA CATEGORÍA DE EXPLANADA**

SECCIONS ESTRUCTURALS DE FERMS A NOUS SECTORS URBANS



2.- SECCIONS DE LES VORERES

Es considera mantenir la secció de les voreres definides i executades a la primera fase del desenvolupament del Sector II, que es definien de la següent manera:

Les vorades seran de dos tipus, una recta de formigó gris tipus AMERICANO de ICA, i l'altra de formigó bicapa model T3 de la casa ICA, axamfranat de 12 a 15 cm de base superior i inferior de 25 cm d'alçada, tots dos col·locats sobre solera de formigó HM-20/P//20/I de15 cm. es rejuntaran i netejaran.

La primera s'utilitzarà en les zones verdes on no hi ha parcel·les, i el segon model envoltarà les parcel·les.

La vorera és pavimentarà amb panot gris de 20x20x4 cm de pastilles, sobre solera de formigó HM-20/P//20/I de 15 cm assentada amb morter 1/6 de ciment amb junts de dilatació cada 30 m i acabat amb la beurada i neteja.

Es col·locaran guals per a vianants deprimits de paviment de panot gris de 20x20x4. col·locats sobre la solera de formigó HM-20/P/20/I. De 15 cm de gruix. Per finalitzar es rejuntaran i netejaran les peces.

En aquells llocs on hi hagin arbres es col·locarà un escossell (80x100) de formigó gris.

Tranversalment es donarà un pendent del 2 % cap a la calçada.

Adjunt a les vorades es col.locarà una peça de rigola gris, de 20 cm d'amplada, col.locada sobre una base de formigó en massa HM-20/P/20/ de 15 cm de gruix. Les vorades remuntables donaran accés a les parcel.les i les del tipusn T3, delimitaran les zones verdes i els passos de vianants.

3.- SENYALITZACIÓ

La senyalització dels vials consistirà en el pintat sobre el paviment de dues faixes de 10 cm discontínua 2/5,5 o contínua a les dues vores i a l'eix de la via.

També es senyalitzaran amb faixes transversals les illetes de les interseccions.

Respecte de la senyalització vertical es renovarà i ampliarà segons la definició del projecte.

.3.1. MATERIALS

La senyalització vertical serà d'alumini en els següents tipus de plafó:

Tipus	*Sèrie del catàleg de senyals de 1992*
Presenyalització	S-200
Direcció	S-300
Identificació de carreteres	S-400
Localització	S-500
Confirmació	S-600
Ús específic en població	S-700
Panellets	

També seran d'alumini els plafons de pòrtics i banderoles, en aquests casos els plafons seran amb lamel·les.

Plafons

Els plafons estaran formats per planxes d'alumini tipus 6060, i els perfils d'alumini dels tipus 6061.

La composició dels plafons serà amb un o diversos mòduls d'alumini extrusionat; diferenciant els plafons de plaques i els de lamel·les.

Seran amb lamel·les els plafons d'amplada major de 3500 mm i els de pòrtics i banderoles.

El nombre de mòduls dels plafons de plaques serà el mínim possible. Per alçades menors de 1200 mm els plafons seran d'un únic mòdul.

Els plafons seran d'un dels cinc tipus següents:

a) Plaques reforçades perimètricament mitjançant doble plec. Les plaques tindran el doble plec a tot l'entorn i seran reforçades o rigiditzades, segons les mides, per guies d'alumini extrusionat fixades a la cara posterior de la placa.
b) Plaques rigiditzades mitjançant perfils perimètrics i reforçades, segons les mides, per guies també d'alumini extrusionat fixades a la cara posterior de la placa.
c) Plaques tipus b) amb dors tancat amb una planxa d'alumini fixada al perfil perimètric.
d) Perfils tancats rectangulars d'alumini extrusionat.
e) Lamel·les de perfils d'alumini extrusionat. Els plafons de lamel·les tindran un perfil lateral que unirà aquestes. Aquests plafons es rigiditzaran amb perfils intermedis en funció de les seves dimensions.

Els perfils perimètrics o posteriors de reforç i/o rigidització seran de secció suficient per garantir l'estabilitat estructural del conjunt del rètol, havent-los de dissenyar de forma que els punt singulars de final de rigiditzadors o unions de diferents perfils no coincideixin en un mateix pla, essent la separació mínima de 75 mm.

La unió dels perfils perimètrics entre ells i els rigiditzadors i reforços posteriors dels plafons s'hauran de dissenyar tant en materials com en dimensions per garantir la seva resistència. En aquests aspectes serà preceptiu que les peces d'unió dels perfils perimètrics siguin d'acer inoxidable o galvanitzat; i els rigiditzadors i reforços hauran d'arribar com a mínim a 50 mm de l'extrem del rètol.

Les cares superior, inferior i laterals del perfil perimètric estaran lacades en el color de la vora del cartell. Si aquesta és blanca s'admetrà el color propi de l'alumini anoditzat.

Els tipus a i b es defineixen com a plafons oberts i són d'aplicació en la senyalització interurbana. Els tipus c i d es defineixen com a plafons tancats i són d'aplicació en la senyalització urbana i opcionalment en la interurbana. Els plafons S-500 i S-510 s'han de considerar com urbans.

En tots els casos el gruix aparent de les plaques obertes entre la cara retolada i la part posterior del plec o perfil, exclòs les guies, estarà comprés entre 20 i 30 mm.

Les plaques tancades tindran un gruix aparent comprés entre 35 i 50 mm.

Els plafons de plaques tindran els vèrtex arrodonits amb els radis definits al Manual de senyalització interurbana d'orientació.

Els acabats superficials i de protecció es realitzaran mitjançant anoditzat color argent amb un mínim de 15 micres o lacat amb un mínim de 40 micres color gris RAL 9006. La part posterior serà de color gris RAL 9006. Aquests acabats és realitzaran posteriorment al tall i/o doblegat dels perfils. Aquests acabats no es realitzaran a les lamel·les.

El sistema de fixació es basarà en una guia solidària al plafó on s'ancorarà l'abraçadora d'unió al suport. Es col·locaran a una distància màxima de 30 cm l'una de l'altra. Han d'abarcar tota l'amplada del plafó. Això és especialment important en les guies que coincideixen amb la dimensió horitzontal màxima de plafons fletxa. L'extrem del conjunt cargol-femella que es col·loqui dintre de la guia serà una peça d'acer inoxidable d'una longitud mínima de 5 cm.

El procediment d'unió entre guia i plafó estarà garantit, aportant les característiques del material utilitzat i el protocol de col·locació (sistemàtica, gruix, uniformitat. Superfície eficaç, etc.).

La gràfica dels senyals es realitzarà mitjançant el laminat de vinils adhesius de fons i la posterior aplicació de vinils, també adhesius, retallats per la tipografia, textos i pictogrames. També serà admès el xerografiat.

Darrera les plaques s'hi grafiarà en color negre les dades de l'Administració, les del fabricant i la data de fabricació.

El gruix mínim de les planxes d'alumini serà 1,8 mm, i en tot cas no presentarà cap tipus de defecte als plegaments.

Pels plafons rectangulars i plafons fletxa, les dimensions possibles són:

Amplada (mm):		700	950	1200	1450	1700	1950	2200	3000	3500
	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000			
Alçada (mm):			250	300	350	400	500	550	600	650	700
			750	900	1050	1225	1400	1575	1759	1925	2100
			2275	2450	2800	2975	3150	3325	3500		

Suports

Els aliatges admesos d'alumini seran aquells que garanteixin tant la resistència com l'extrusió dels perfils, basats en la sèrie 6000. També seran admesos altres aliatges que compleixin la normativa al respecte.

Els pals utilitzats per suports dels plafons seran tubs d'alumini extrusionat de secció constant o telescòpica. La superfície exterior serà cilíndrica amb acabat estriat. La part superior dels suports es tancarà amb un tap d'alumini de la mateixa qualitat que el suport, i amb un disseny que garanteixi la seva fixació. L'acabat serà del tipus anoditzat color plata amb un mínim de 15 micres o lacat amb un mínim de 50 micres color gris RAL 9006.

Les característiques resistents dels suports en funció del moment flector admissible es classifiquen segons el següent quadre:

Categoria	MA	MB	MC	MD	ME	MF	MG	MH

Moment admissible (kNxm)	1,0	2,5	5,0	10,0	15,0	25,0	35,0	50,0

Les dimensions dels pals s'ajustaran a les de la taula que s'adjunta a continuació, essent el gruix mínim de 3,5 mm.

DIÀMETRE	CATEGORIA RESISTENT
90 mm	MC
114 mm	MD ME
140 mm	ME MF MG
168 mm	MH

Als suports s'encunyarà la categoria resistent amb les corresponents lletres i l'anagrama o identificació del fabricant.

El Director de l'obra haurà de fer una comprovació de les dimensions resultants d'aquesta taula per les condicions definitives d'implantació.

Els plafons fins a 6 m2 portaran un únic suport, havent-hi de col·locar dos pels de més de 6 m2. Es disposarà de dos suports en plafons inferiors a 6 m2 quan els esforços no puguin ser absorbits per un únic suport de la taula anterior. En el cas que sigui necessari col·locar tres suports, es col·locarà un de central i els altres a un terç de cadascun dels extrems.

Per pòrtics i banderoles els materials admesos seran l'acer tipus S 275 JR segons la norma UNE EN 10025 i galvanitzat en calent o alumini 6005 pels perfils i 5086 per les xapes.

Sistemes de fixació. Suports tipus tubulars prismàtics.

En tots els casos s'haurà de complir les característiques especificades a l'apartat 701.3.1.3. del PG-2, referent als elements de sustentació i ancoratges.

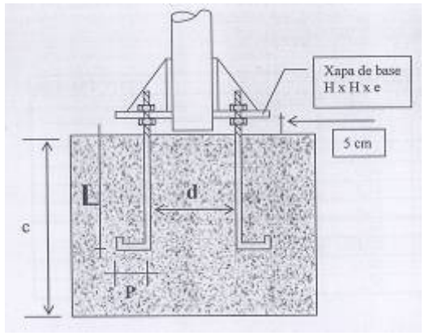
La base de subjecció dels pals de suport al fonament serà d'acer galvanitzat o de fosa d'alumini o de ferro, i disposarà dels perns d'ancoratge roscats que no tindran en qualsevol cas un diàmetre inferior a 16 mm o seran d'acer galvanitzat i qualitat mínima 5.6.

Seran un mínim de 4 perns d'acer zincat de 16 mm, calculat segons norma EA-95, i amb un factor de seguretat addicional de 1,20. En el muntatge s'utilitzarà clau dinamomètrica o pneumàtica.

Les dimensions mínimes dels perns i les seves separacions s'ajustaran a la següent taula:

Suport tipus	MC	MD	ME	MF	MG	MH
diàmetre	16	16	20	20	24	30
d (m)	0,154	0,20	0,23	0,23	0,27	0,27
L (m)	0,3	0,40	0,45	0,70	0,70	0,80
P (m)	0,1	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15

Els canvis en el diàmetre o separació dels perns, haurà de ser aprovada per la D.F.



La base de subjecció tindrà una geometria adequada a la secció del pal de suport i serà de dues peces. Els perns d'ancoratge tindran la llargada d'ancoratge assenyalada a la taula anterior, basada amb la EHE-98. L'alçada de la base ha de ser almenys 1,5 vegades el diàmetre del pal, per evitar reptacions entre suport i la base.

Les abraçadores de subjecció de les plaques als pals seran de fosa d'alumini o perfils tipus tubulars extrusionats, tallats i mecanitzats. Estaran formades per dues peces i abraçarà la totalitat del suport. Les abraçadores de fosa tindran un gruix mínim de 8 mm i 6 mm per les de perfils extrusionats. Tots els cargols de les abraçadores seran d'acer inoxidable o galvanitzat. Es col·locaran cargols d'acer inoxidable o guia longitudinal per a fixació davant rotació respecte al pal.

La base ha de poder resistir un moment de torsió igual o superior al nominal del pal. Els fabricants hauran de realitzar les corresponents proves per poder homologar cada tipus de base d'ancoratge i d'abraçadores.

La base es disposarà separada 5 cm de la cara superior del fonament de formigó. Es disposarà femella i arandel.la tipus LL en cada pern a la part inferior i superior de la base. Cal tapar el conjunt amb terra almenys 10 cm per sobre del formigó.

Tot el conjunt plafó-guia-abraçadora mantindrà una distància entre 45 mm i 55 mm pels plafons oberts, entre la cara retolada del plafó i la generatriu del cilindre del suport més propera. Pels plafons tancats aquesta distància estarà compresa entre 50 i 65 mm.

Els tapajunts dels suports telescòpics i embellidors de les bases d'ancoratge podran ser de fosa d'alumini o ABS.

La base de subjecció dels pòrtics i banderoles al fonament serà d'acer galvanitzat o de planxes d'alumini i disposarà dels perns d'ancoratge roscats.

Fonament

Els fonaments seran de formigó HM-20 i complirà la normativa EHE-98.
Les dimensions mínimes dels fonaments en funció dels suports seran les reflectides a la següent taula:

SUPORT TIPUS			FONAMENT (m)		
Suport	Moment admissible	Moment de servei	Llarg	Ample	Alçada
MA	1,0	0,7	0,60	0,60	0,50
MB	2,5	1,7	0,90	0,60	0,60
MC	5,0	3,3	1,10	0,70	0,70
MD	10,0	6,7	1,30	0,90	0,80
ME	15,0	10,0	1,50	0,90	0,90
MF	25,0	16,7	1,70	1,10	1,00
MG	35,0	23,3	1,90	1,10	1,10
MH	50,0	33,3	2,10	1,30	1,20

Per pòrtics i banderoles, el formigó serà HA-25 i el fonament es considerarà i executarà com de formigó armat, amb el corresponent acer tipus B-500-S.

Materials retroreflectants

Compliran el que s'estableix a la Norma "8.1.IC. Señalización vertical", a l'apartat 701 del PG3.

.3.2. EXECUCIÓ DELS TREBALLS

La instal·lació de la senyalització vertical d'alumini inclou els treballs següents:

- Les operacions de senyalització d'obra i de seguretat viària per l'execució dels treballs d'acord amb el que s'estableix a la Norma "8.3-IC. Señalización de Obras".
- Comprovació de les característiques mecàniques del terreny de recolzament del fonament i la verificació de gàlibs.
- El replanteig dels senyals.
- La demolició del paviment de qualsevol tipus.
- L'excavació del fonament en qualsevol tipus de terreny inclòs l'entibació i l'esgotament si s'escau.
- La càrrega i transport dels productes sobrant de les demolicions i excavacions a l'abocador autoritzat, inclòs el cànon d'abocament i manteniment de l'abocador.
- El subministrament de formigó, acer, base de subjecció. Ancoratges, pals, abraçadores, plafons i qualsevol altre material necessari per l'acabament del senyal.
- La col·locació, vibrat i curat del formigó.
- La col·locació d'ancoratges.
- La col·locació de tots els elements que formen el senyal, tals com suports, abraçadores, plafons, etc,.
- La reposició dels paviments i qualsevol altre element viari enderrocat o malmès pels treballs.
- La retirada de la senyalització d'obres.
- Recollida i documentació de tota la informació de la implantació dels senyals.

L'execució de l'excavació serà manual o mecànica. Una vegada executada l'excavació, la Direcció d'obra examinarà el terreny de recolzament i autoritzarà o modificarà les mides previstes inicialment pel fonament.
El formigonat del fonament es realitzarà contra el terreny, és a dir, sense encofrat encara que les irregularitats de l'excavació suposin un increment notable del volum de formigó.

Mitjans Tècnics i Equips de Treball

Abans de l'inici dels treballs, el contractista facilitarà a la Direcció d'Obra, per la seva comprovació i aprovació, les dades tècniques de l'industrial que realitzarà la senyalització.

L'industrial disposarà d'instal·lació de producció de senyals informatius d'alumini i dels equips materials i humans necessaris.

El contractista adjudicatari haurà d'adoptar les dades tècniques i les mesures de control de qualitat indicats en el present Projecte.

La Direcció d'obra podrà rebutjar el personal que al seu judici no reuneixi les condicions d'aptitud pel bon desenvolupament dels treballs a realitzar per l'industrial, havent de ser substituït per altre personal que sigui apte, sense dret a cap reclamació per part del contractista.

Replanteig.

Els criteris d'implantació dels senyals seran els del Manual de senyalització interurbana d'orientació.

El replanteig dels senyals es realitzarà amb l'ajut d'un GPS o amb PK calculat amb odòmetre, d'acord amb la posició indicada al projecte i amb un marge de +- 7 m. En primera fase es materialitzarà amb una estaca o element similar. Posteriorment, es comprovaran els gàlibs, la visibilitat i l'adequació a la normativa. En cas que la direcció d'obra aprovi la implantació, es procedirà a materialitzar el replanteig dels senyals de manera definitiva mitjançant estaques formigonades o sistemes equivalents. En cas que la direcció d'obra decideixi modificar la implantació dels senyals, es realitzarà una altre proposta que haurà de ser aprovada per l'Organisme competent. Posteriorment, es tornarà a iniciar el procés de replanteig tal com s'ha assenyalat abans.

Càlculs resistents

El contractista presentarà per la seva aprovació els càlculs resistents de tots els elements que constitueixen la senyalització d'alumini, inclòs el fonament.

Pel desenvolupament dels càlculs s'aplicaran les normes:

- UNE. 135311 Señalización vertical. Elementos de sustentación y anclaje. Hipótesis de cálculo.
- EN. 1999 Eurocódigo 9. Proyecto de estructuras de aluminio.

S'adoptarà el valor de 150 N/m2 en pòrtics i banderoles i de 1000 N/m2 en plafons laterals per l'efecte de pressió més succió del vent sobre les plaques. La deformació de les plaques per l'acció del vent no superarà la centèsima de la llum. A les comarques de l'Alt Empordà, Baix Empordà, Terra Alta, Montsià i Baix Ebre on la situació sigui exposada al vent s'analitzarà la conveniència de utilitzar un valor de 2000 N/m2 en pòrtics i banderoles i de 1350 N/m2 en plafons laterals, pels càlculs estàtics i resistents.

El fonament es calcularà com un pou rígid. La pressió sobre el terreny serà inferior a 0,1 N/mm2. La direcció d'obra podrà modificar aquests límits una vegada examinat el terreny.

Pel càlcul de l'estabilitat del conjunt s'estableix un coeficient de seguretat a la bolcada d'1,50. Per la verificació estructural dels fonaments de formigó, s'aplicaran les instruccions vigents.

Disposició dels plafons i suports.

La distància mínima dels plafons al límit del voral o vorera seran:

	DISTÀNCIA	TOLERÀNCIES
HORITZONTAL	50 cm	+25 cm
VERTICAL	220 cm	+15 cm

En el cas d'existència de cunetes, la tolerància horitzontal es podrà augmentar amb els criteris del projecte o direcció d'obra.

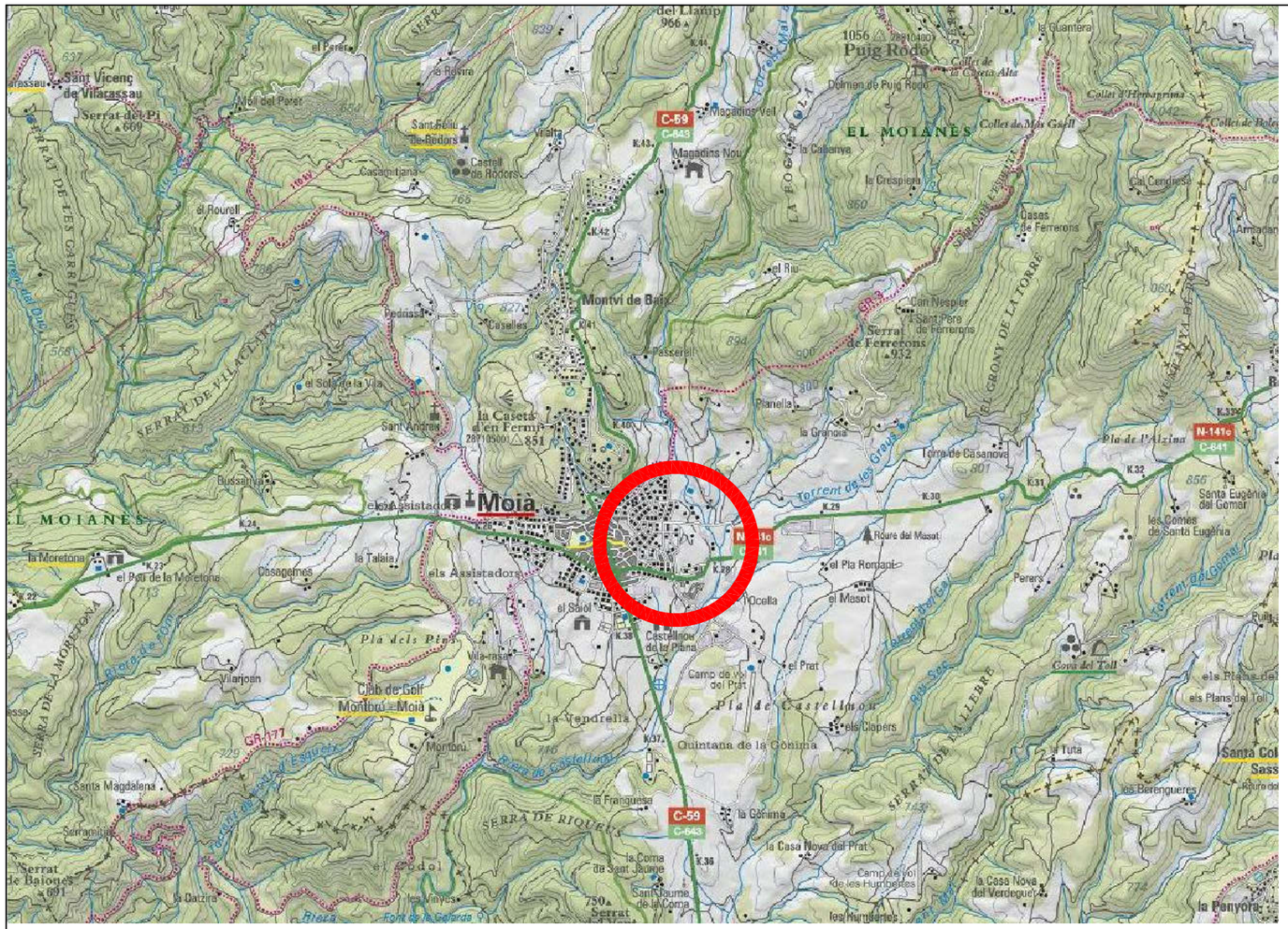
A més a més es compliran les condicions de la figura 25 de la instrucció 8.1-IC.

En la senyalització vertical implantada amb un únic suport, aquest es situarà a un terç de l'extrem de la part rectangular del plafó. La part del terç del plafó restarà, en general, a la banda de la calçada. El suport sobresortirà del plafons 10 cm, amb una tolerància de +5 cm.

En el cas de plafons amb dos suports, aquests serà d'igual diàmetre i es col·locaran a un quart de l'extrem del plafó. Els suports no sortiran per la part superior dels plafons.

En les composicions amb subplafons independents, la separació entre aquests serà de Hb/4 en cas d'indicar el mateix sentit i Hb/2 si és diferent. Entre plafó i panellet la distància serà de Hb/4.

DOCUMENT Nº 2: ***PLÀNOLS***







ÍNDEX DE PLÀNOLS

1.- SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX DE PLÀNOLS
2.- PLANTA TOPOGRÀFICA
3.- PLANTA GENERAL DEL SECTOR II
4.- PERFILS LONGITUDINALS I SECCIONS TRANSVERSALS
5.- SECCIONS TIPUS DELS CARRERS
6.- XARXA DE CLAVEGUERAM. PLANTA I DETALLS.
7.- XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC. PLANTA I DETALLS.
8.- XARXA ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ. PLANTA I DETALLS.
9.- XARXA DE TELECOMUNICACIONS. PLANTA I DETALLS.
10.- XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA. PLANTA I DETALLS.
11.- XARXA DE REG I JARDINERIA.
12.- DETALLS DE PAVIMENTACIÓ

Ajuntament de Moià	L'Arquitecte Municipal Director del Projecte Signat: David Serrabassa	L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Redactor del Projecte Signat: Ferran Aparicio Ibáñez	Títol del Projecte Executiu: ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II. FINCA DE CAL JO. T.M. MOIÀ.	Títol del plànol: SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX DE PLÀNOLS Plànol: 1 Escala: VÀRIES Data: FEBRER DE 2021 Full: 1 de 1

Ajuntament de Moià

L'Arquitecte Municipal
Director del Projecte

Signat: David Serrabassa

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Redactor del Projecte

Signat: Ferran Aparicio Ibáñez

Títol del Projecte Executiu:

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ
DEL SECTOR II. FINCA DE CAL JO. T.M. MOIÀ.

Títol del plànol
PLANTA TOPOGRÀFICA . CONJUNT URBANITZACIÓ CAL JO

Escala
A1 - 1:1.000
A3 - 1:2.000

Data
FEBRER DE 2021

Plànol
2.1.

Full
1 de 1

Carrer de Pau Casals

Avinguda de la Pau

Passatge del Mn. Josep Guiteras

Carrer de Salvador Espriu

Carrer de J.M. de Segarra

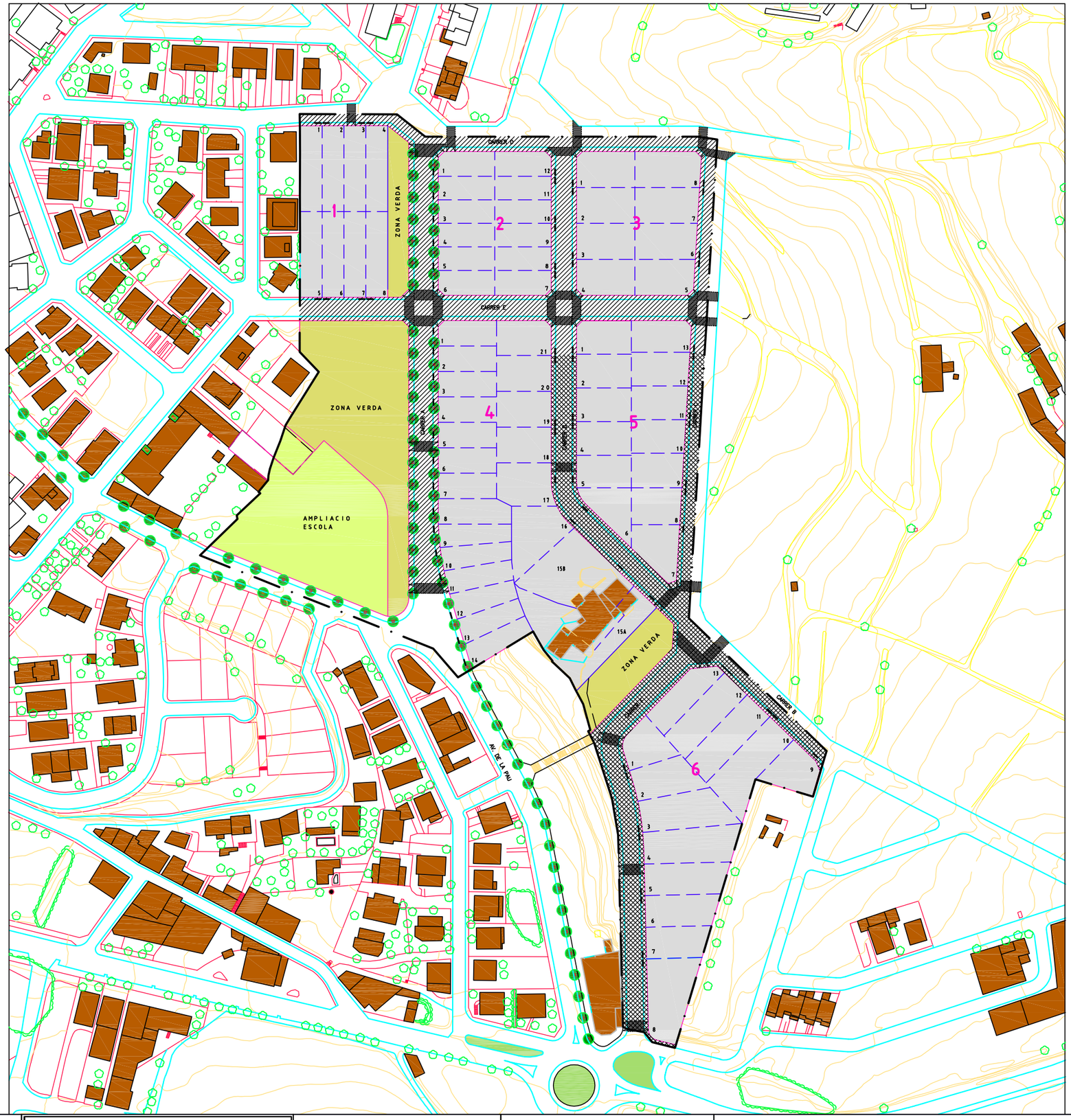
Carrer de Felip Graugés

Carrer de Castellterçol

Quirze

Opel Motor Moià

Ajuntament de Moià	L'Arquitecte Municipal Director del Projecte Signat: David Serrabassa	L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Redactor del Projecte Signat: Ferran Aparicio Ibáñez	Títol del Projecte Executiu: ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II. FINCA DE CAL JO. T.M. MOIÀ.	Títol del plànol PLANTA TOPOGRÀFICA . ADDENDA P.U. SECTOR II.	Plànol 2.2.
				Escala A1 - 1:500 A3 - 1:1.000 / Data FEBRER DE 2021	Full 1 de 1



PLA PARCIAL. SECTOR II. FINCA DE CAL JO
MOIA – BAGES
PLANTA GENERAL
ESCALA: 1/1000

QUADRE DE SUPERFICIES				
ESPAIS LLIURES DE DOMINI I US PUBLIC			6002	10.00%
SERVEIS D'INTERES PUBLIC I CENTRES DOCENTS			4288	7.14%
VIALS			15271	25.45%
SOLARS				
ILLA 1	1	428		
	2	424		
	3	423		
	4	423		
	5	425		
	6	423		
	7	424		
	8	423	3393	
ILLA 2	1	313		
	2	300		
	3	300		
	4	300		
	5	300		
	6	313		
	7	313		
	8	300		
	9	300		
	10	300		
	11	300		
	12	313	3652	
ILLA 3	1	469		
	2	473		
	3	473		
	4	469		
	5	478		
	6	499		
	7	516		
	8	529	3906	
ILLA 4	1	331		
	2	335		
	3	335		
	4	335		
	5	335		
	6	335		
	7	335		
	8	408		
	9	334		
	10	331		
	11	334		
	12	331		
	13	333		
	14	334		
	15	2745		
	16	658		
	17	531		
	18	442		
	19	442		
	20	442		
	21	427	10433	
ILLA 5	1	412		
	2	416		
	3	416		
	4	416		
	5	401		
	6	414		
	7	469		
	8	411		
	9	404		
	10	403		
	11	422		
	12	437		
	13	422	5443	
ILLA 6	1	401		
	2	503		
	3	695		
	4	728		
	5	580		
	6	506		
	7	432		
	8	782		
	9	448		
	10	757		
	11	647		
	12	630		
	13	518	7627	
TOTAL SOLARS			34454	57.41%
SUPERFICIE TOTAL			60015	100.00%

I FASE D'URBANITZACIO

II FASE D'URBANITZACIO

Ajuntament de Moià

L'Arquitecte Municipal
Director del Projecte

Signat: David Serrabassa

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Redactor del Projecte

Signat: Ferran Aparicio Ibáñez

Títol del Projecte Executiu:

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ
DEL SECTOR II. FINCA DE CAL JO. T.M. MOIÀ.

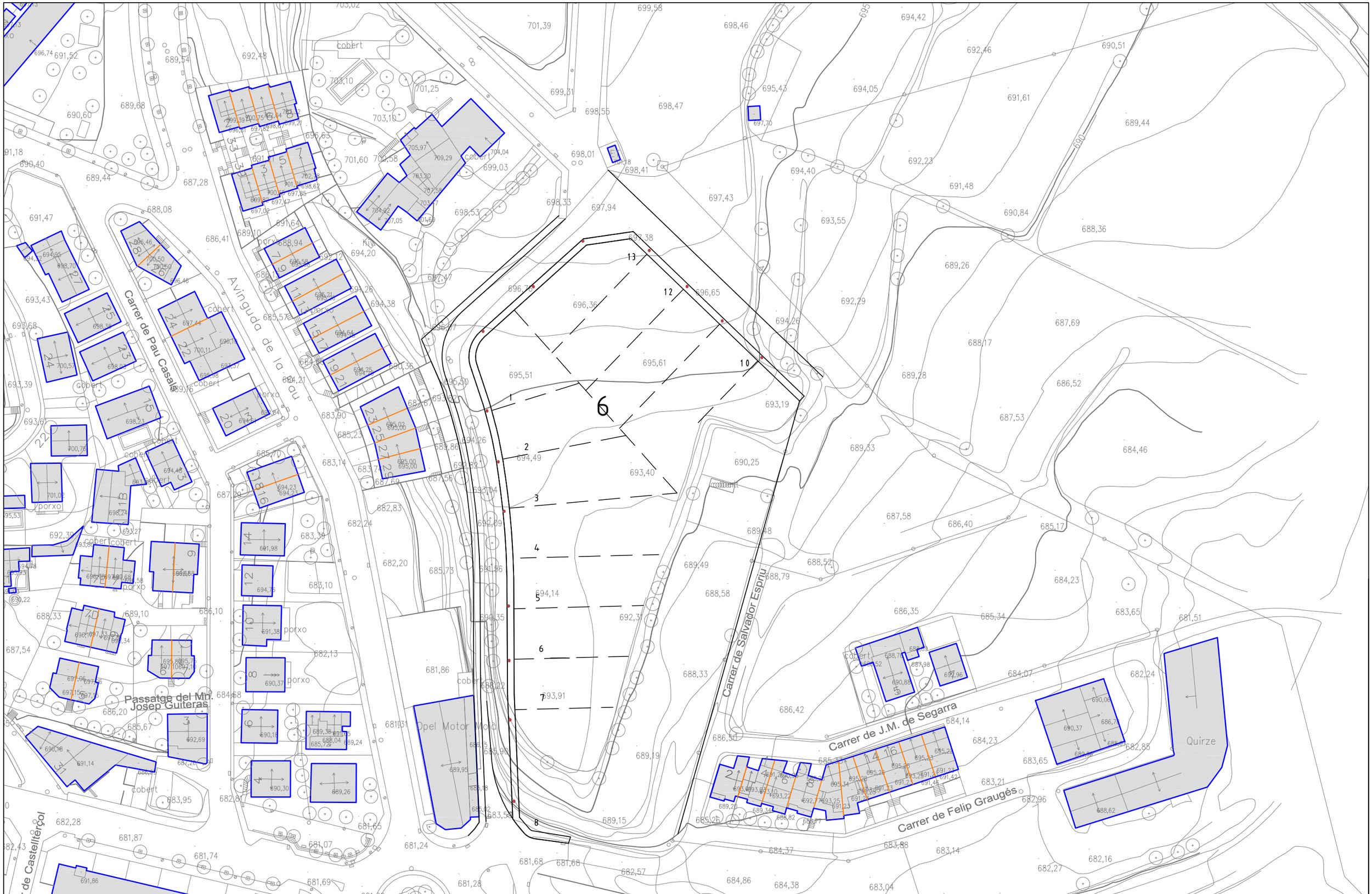
Títol del plànol: PLANTA GENERAL . CONJUNT URBANITZACIÓ CAL JO

Plànol: 3.1.

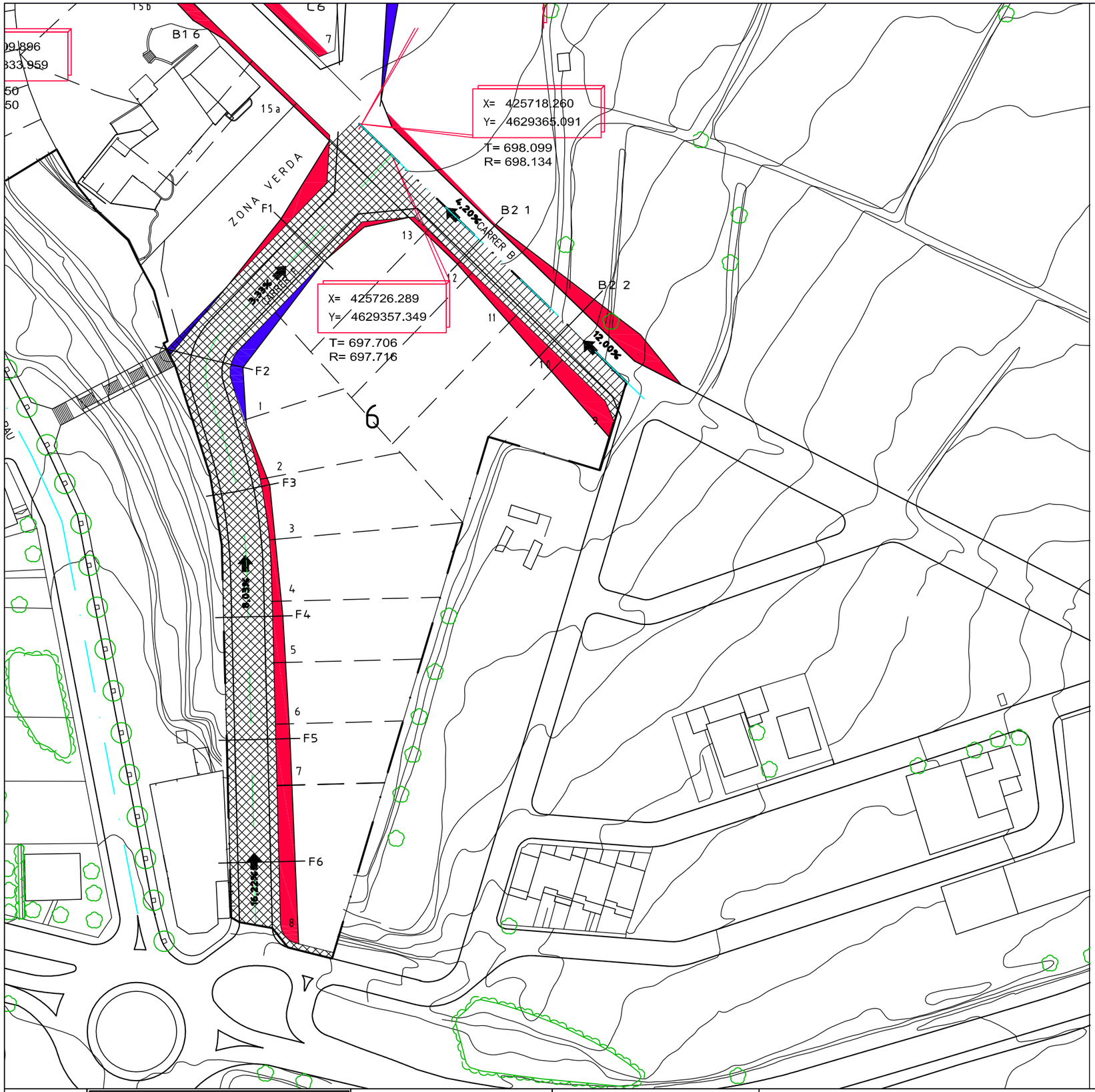
Escala: A1 - 1:1.000
A3 - 1:2.000

Data: FEBRER DE 2021

Full: 1 de 1



Ajuntament de Moià	L'Arquitecte Municipal Director del Projecte Signat: David Serrabassa	L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Redactor del Projecte Signat: Ferran Aparicio Ibáñez	Títol del Projecte Executiu: ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II. FINCA DE CAL JO. T.M. MOIÀ.	Títol del plànol PLANTA SUPERPOSICIÓ . ADDENDA P.U. SECTOR II. Escala A1 - 1:500 A3 - 1:1.000 Data FEBRER DE 2021	Plànol 3.2. Full 1 de 1



PLA PARCIAL. SECTOR II. FINCA DE CAL JO MOIA – BAGES

PLANTA GENERAL

ESCALA: 1/1000

QUADRE DE SUPERFICIES

ESPAIS LLIURES DE DOMINI I US PUBLIC			6002	10.00%
SERVEIS D'INTERES PUBLIC I CENTRES DOCENTS			4288	7.14%
VIALS			15271	25.45%
SOLARS				
ILLA 6	1	401		
	2	503		
	3	695		
	4	728		
	5	580		
	6	506		
	7	432		
	8	782		
	9	448		
	10	757		
	11	647		
	12	630		
	13	518	7627	
TOTAL SOLARS			34454	57.41%
SUPERFICIE TOTAL			60015	100.00%

ADDENDA D'URBANITZACIO

TALUSSOS – EXCAVACIO

TALUSSOS – TERRAPLENAT

Ajuntament de Moià

L'Arquitecte Municipal
Director del Projecte

Signat: David Serrabassa

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Redactor del Projecte

Signat: Ferran Aparicio Ibáñez

Títol del Projecte Executiu:

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ
DEL SECTOR II. FINCA DE CAL JO. T.M. MOIÀ.

Títol del plànol
PLANTA REPLANTEIG I MOVIMENT TERRES . ADDENDA P.U. SECTOR II.

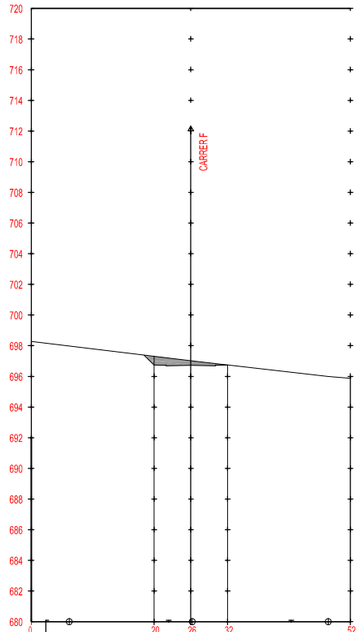
Plànol 3.3.

Escala A1 - 1:500
A3 - 1:1.000

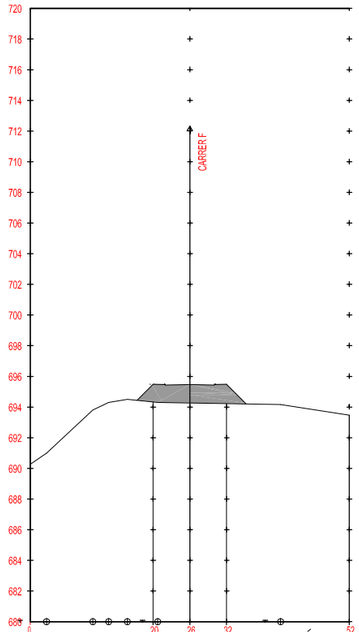
Data FEBRER DE 2021

Full 1 de 1

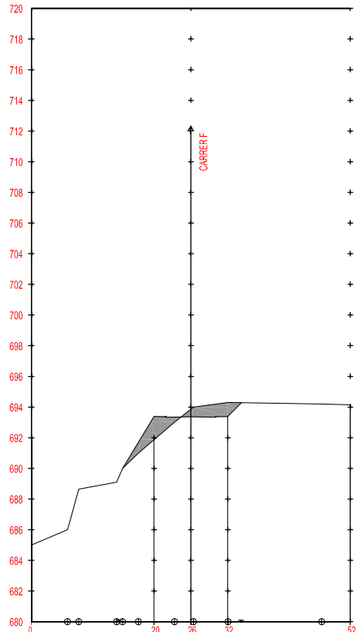
TRANSVERSAL CARRER F
SECCIO F1



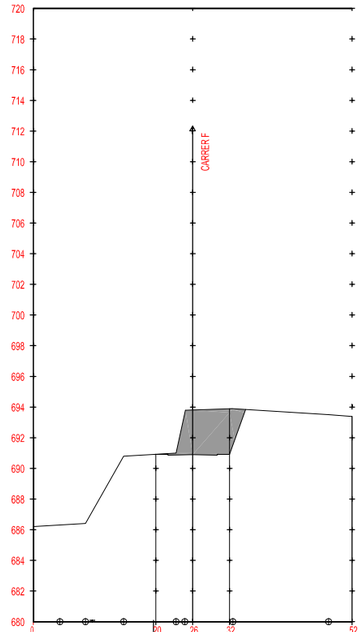
TRANSVERSAL CARRER F
SECCIO F2



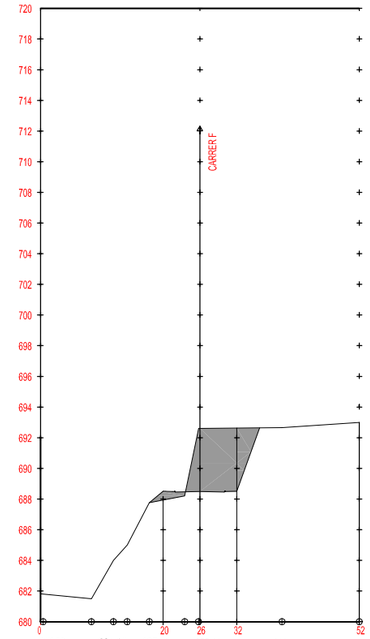
TRANSVERSAL CARRER F
SECCIO F3



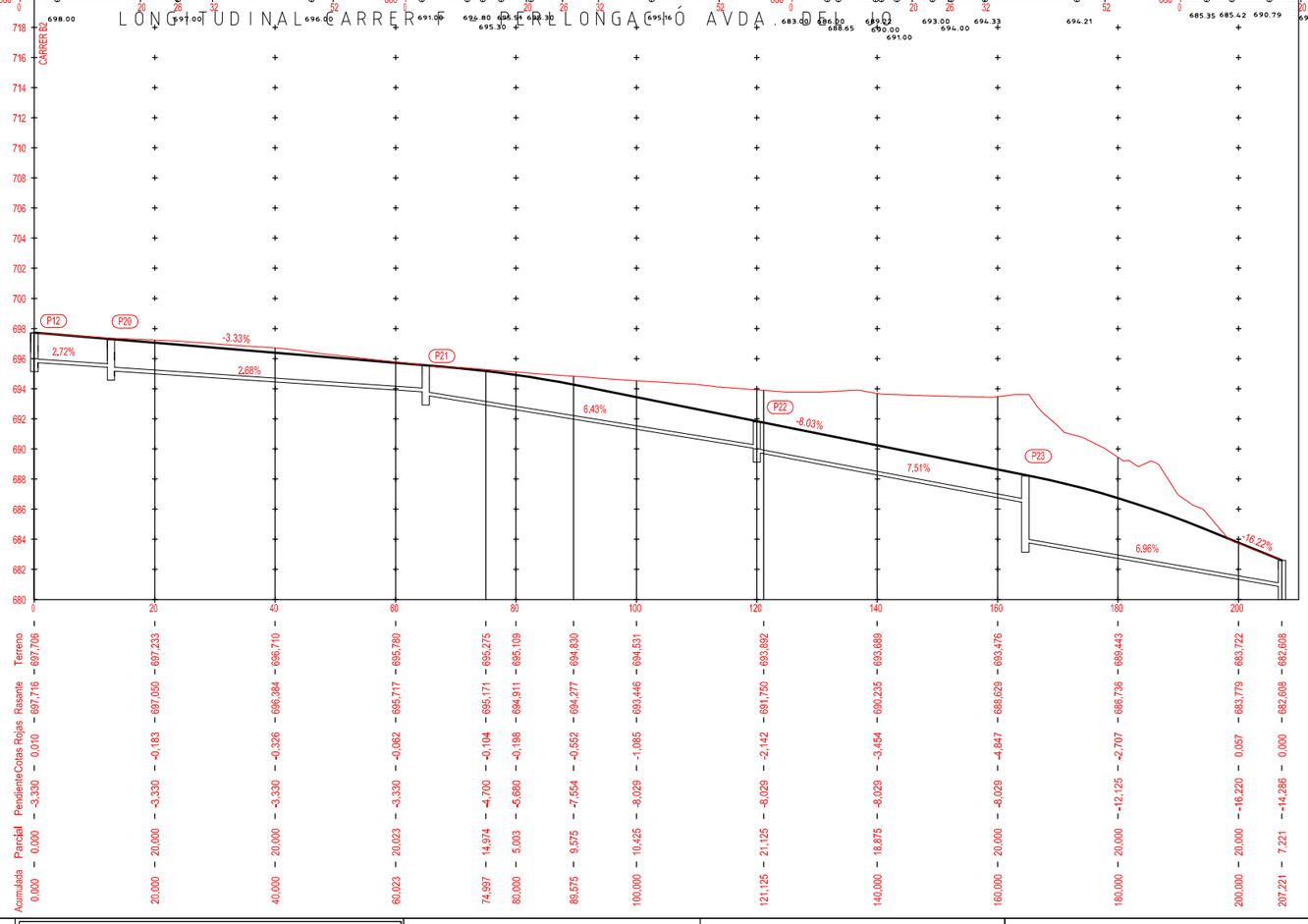
TRANSVERSAL CARRER F
SECCIO F4



TRANSVERSAL CARRER F
SECCIO F5

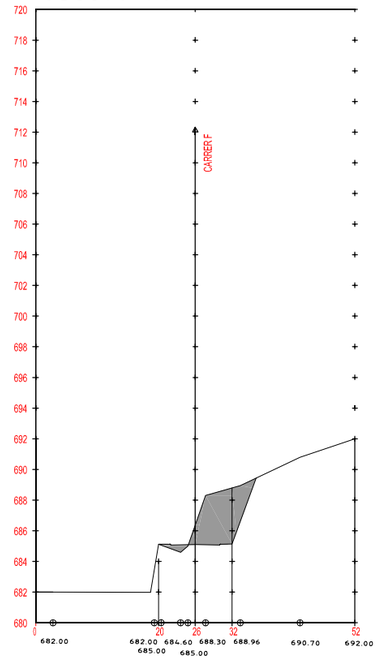


LONGITUDINAL CARRER F PRELONGACIÓ AVDA DEL JO



PERLLONGACIÓ DE L´AVINGUDA DEL JO

TRANSVERSAL CARRER F
SECCIO F6



Ajuntament de Moià

L'Arquitecte Municipal
Director del Projecte

Signat: David Serrabassa

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Redactor del Projecte

Signat: Ferran Aparicio Ibáñez

Títol del Projecte Executiu:

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ
DEL SECTOR II. FINCA DE CAL JO. T.M. MOIÀ.

Títol del plànol
PERFILS LONGITUDINALS I TRANSVERSALS.ADDENDA P.U. SECTOR II.

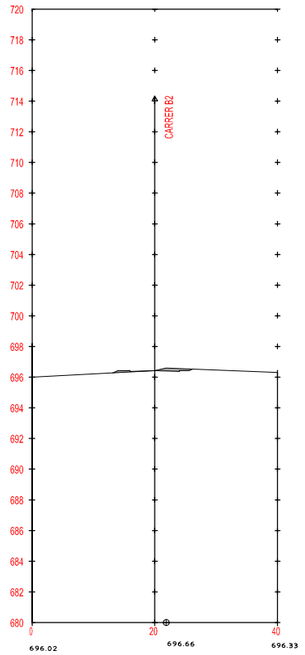
Plànol 4.1.

Escala A1 - VÀRIES
A3 - VÀRIES

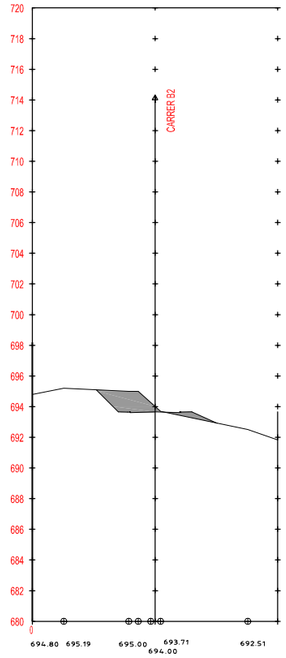
Data FEBRER DE 2021

Full 1 de 1

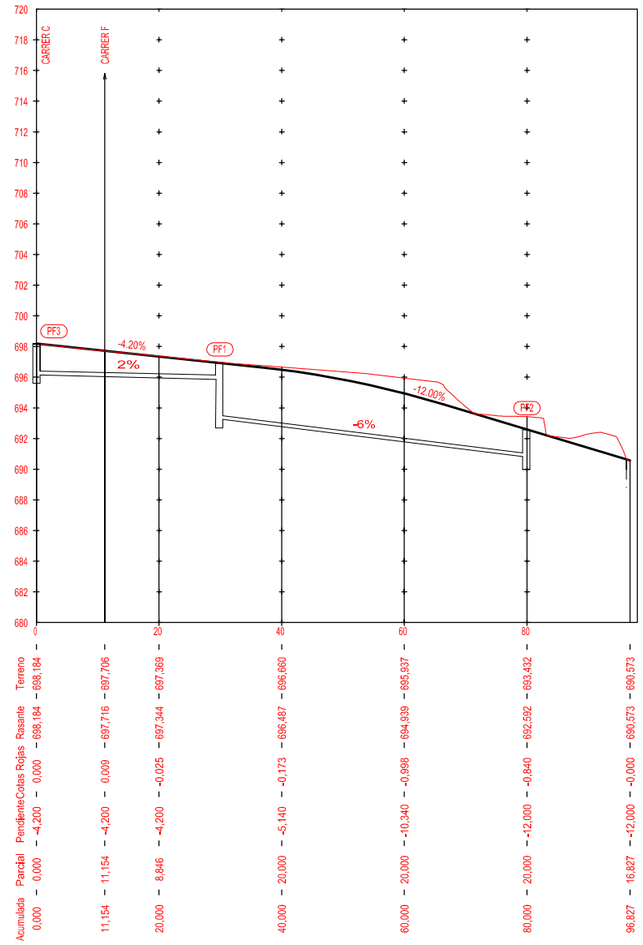
TRANSVERSAL C- B2
SECCIO B2 1



TRANSVERSAL C- B2
SECCIO B2 2

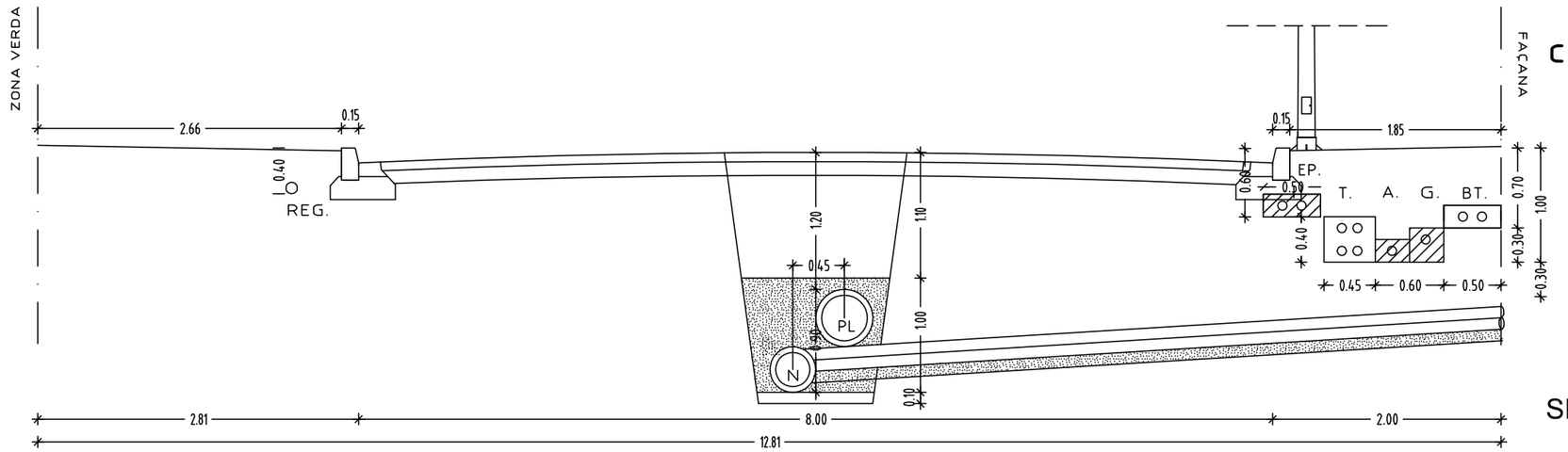


LONGITUDINAL CARRER B2 ' PERLLONGACIÓ MERCÈ RODOREDA



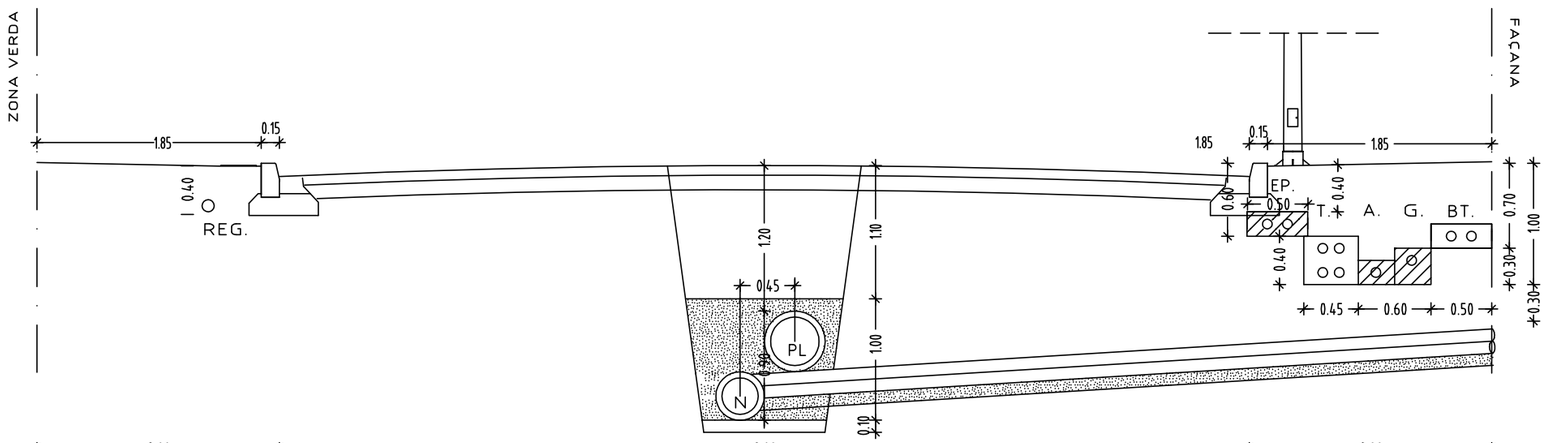
PERLLONGACIÓ DEL CARRER MERCÈ RODOREDA

Ajuntament de Moià	L'Arquitecte Municipal Director del Projecte Signat: David Serrabassa	L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Redactor del Projecte Signat: Ferran Aparicio Ibáñez	Títol del Projecte Executiu: ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II. FINCA DE CAL JO. T.M. MOIÀ.	Títol del plànol PERFILS LONGITUDINALS I TRANSVERSALS.ADDENDA P.U. SECTOR II. Escala A1 - VÀRIES A3 - VÀRIES Data NOVEMBRE DE 2021	Plànol 4.2. Full 1 de 1

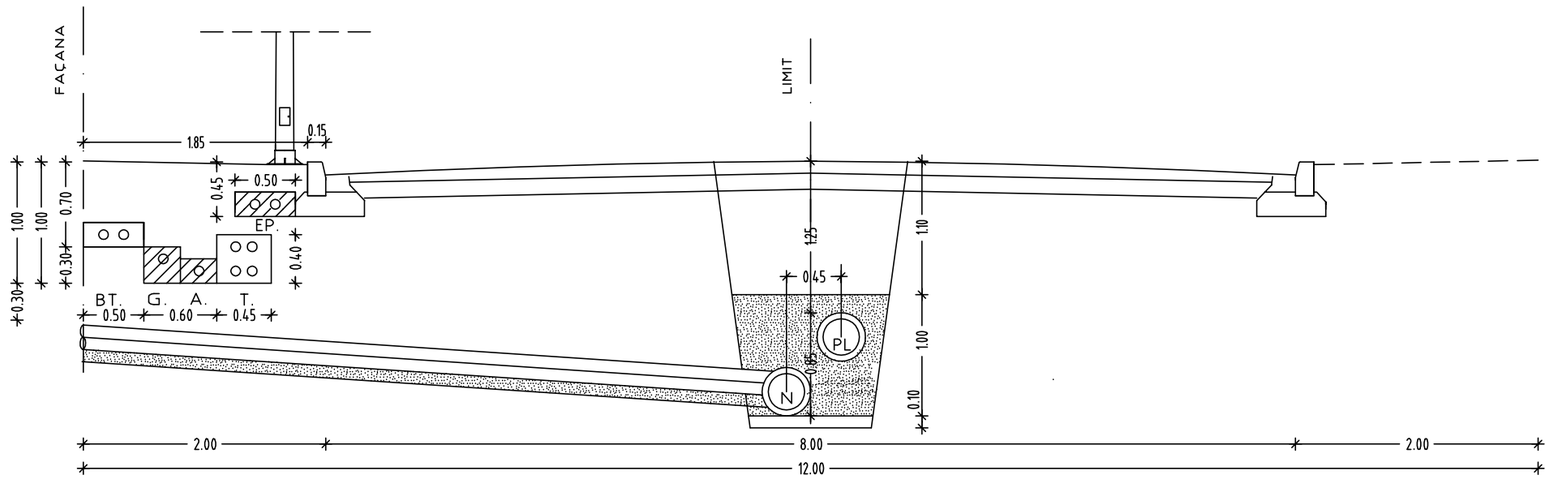


CARRER F1

SECCIONS TIPUS. AVINGUDA DEL JO, F1, F2



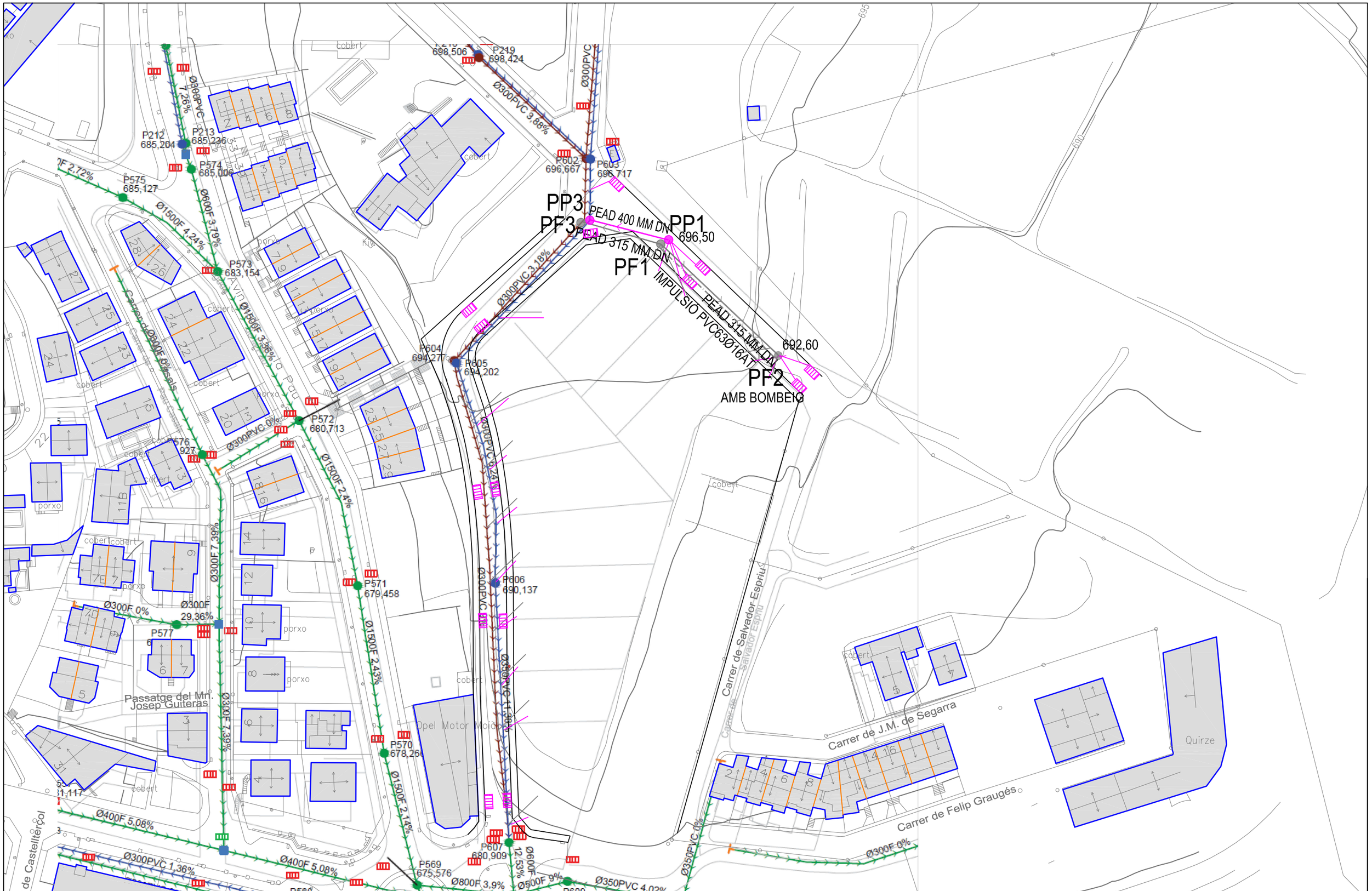
CARRER F2



SECCIONS TIPUS. CARRER MERCÈ RODOREDA, C

CARRER C

Ajuntament de Moià	L'Arquitecte Municipal Director del Projecte Signat: David Serrabassa	L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Redactor del Projecte Signat: Ferran Aparicio Ibáñez	Títol del Projecte Executiu: ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II. FINCA DE CAL JO. T.M. MOIÀ.	Títol del plànol: SECCIONS TIPUS. ADDENDA P.U. SECTOR II. Escala: A1 - S/E, A3 - S/E Data: FEBRER DE 2021 Plànol: 5. Full: 1 de 1



Ajuntament de Moià	L'Arquitecte Municipal Director del Projecte Signat: David Serrabassa	L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Redactor del Projecte Signat: Ferran Aparicio Ibáñez	Títol del Projecte Executiu: ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II. FINCA DE CAL JO. T.M. MOIÀ.	Títol del plànol: XARXA DE CLAVEGUERAM . ADDENDA P.U. SECTOR II.PLANTA. Escala: A1 - 1:500, A3 - 1:1.000 Data: NOVEMBRE DE 2021 Plànol: 6.1. Full: 1 de 1

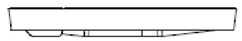
BENITO
www.benito.com
Tel. +34 93 852 10 00

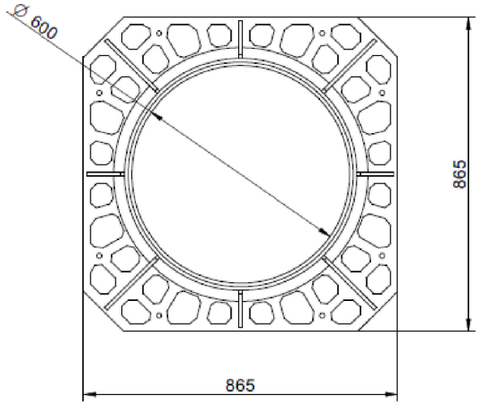
Extractor

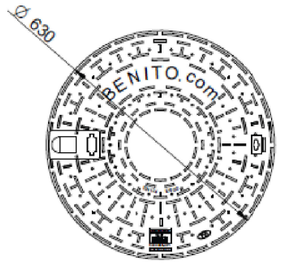
BENITO URBAN
© BENITO URBAN

T2064K





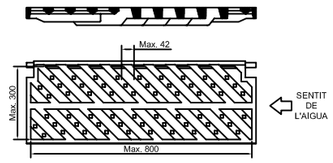


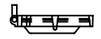


76

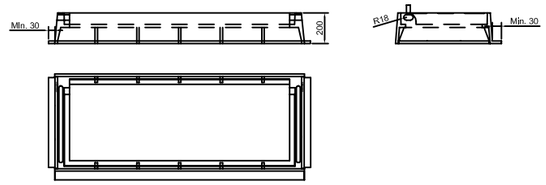
VT 19/07/2013

REIXA

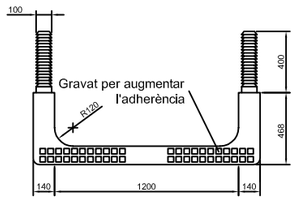




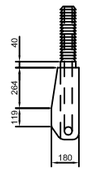
MARC

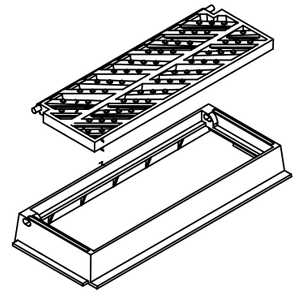


PLANTA

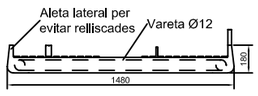


PERFIL LATERAL

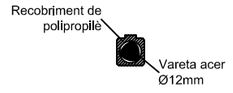




PERFIL FRONTAL



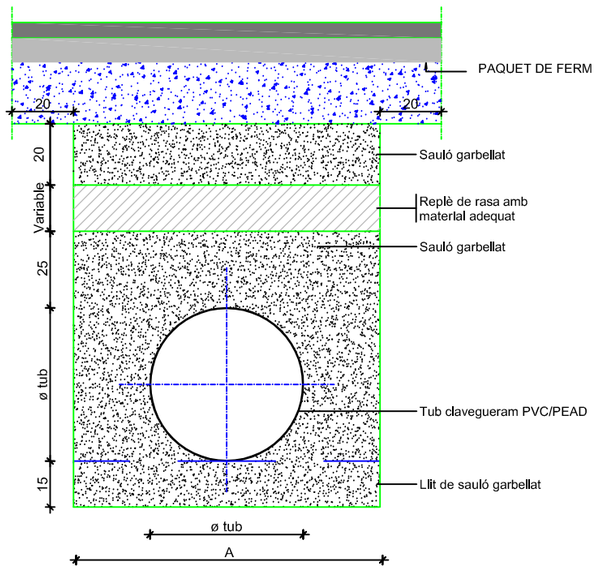
SECCIÓ



NOTES:
- Compliment estricte de la normativa vigent UNE EN-124.
- Segell certificador del control de qualitat de producte emés per tercers.
- L'angle d'obertura de la reixa, serà superior 90° inclòs contra vorades.

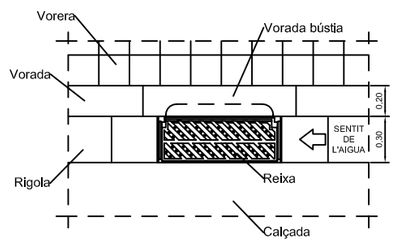
DETALL DE TAPA DE POU DE REGISTRE
DETALL CONJUNT MARC I TAPA

INSTAL.LACIÓ EN RASES DE TUB DE PVC/PEAD

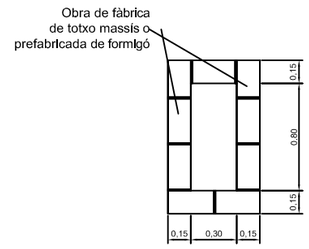


DN (mm)	D_{ext} (m)	D_i (mm)	A (m)	Mat Gran. (m^3/m)
315	0,315	298,1	0,80	0,53
400	0,400	378,3	1,10	0,82
500	0,500	473,8	1,20	1,02
630	0,630	594,7	1,35	1,34
800	0,800	755,0	1,65	1,94
1098	1,098	960,0	1,95	2,54

PLANTA

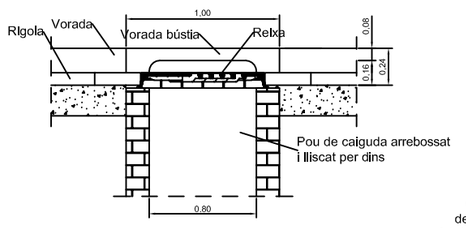


SECCIÓ POU DE CAIGUDA

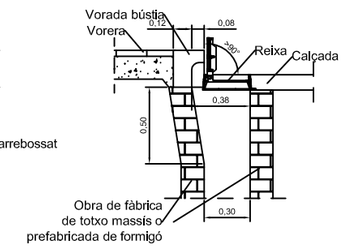


NOTES:
- Radl de les corbes de la bústia 0.07 m.
- El marc de la reixa ha de recolzar totalment sobre les parets del pou.

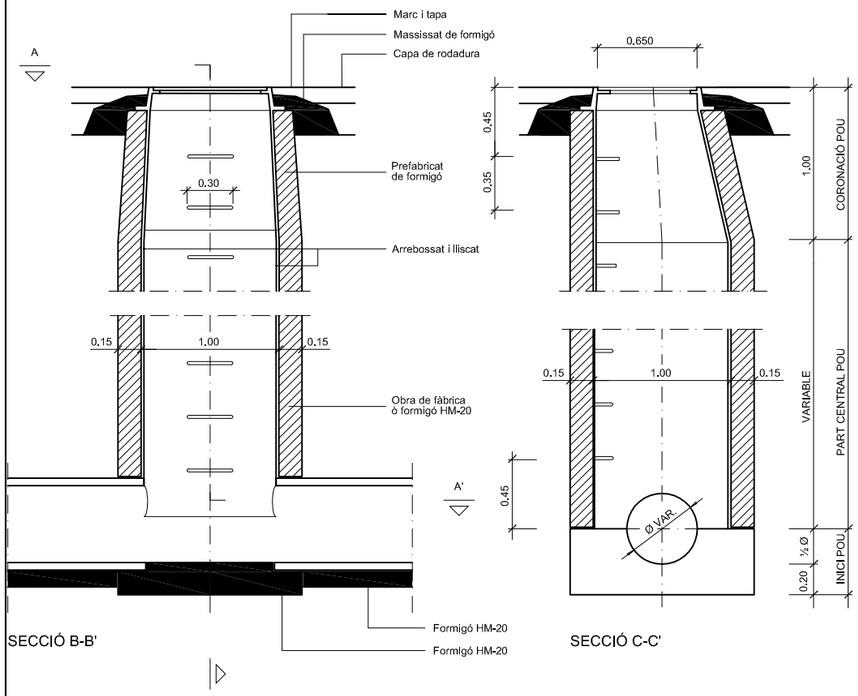
SECCIÓ LONGITUDINAL



SECCIÓ TRANSVERSAL

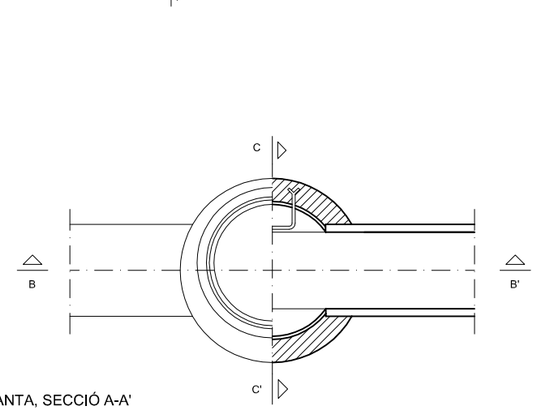


Ajuntament de Moià	L'Arquitecte Municipal Director del Projecte Signat: David Serrabassa	L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Redactor del Projecte Signat: Ferran Aparicio Ibáñez	Títol del Projecte Executiu: ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II. FINCA DE CAL JO. T.M. MOIÀ.	Títol del plànol XARXA DE CLAVEGUERAM . ADDENDA P.U. SECTOR II.DETALLS Escala A1 - SE, A3 - SE Data FEBRER DE 2021	Plànol 6.2. Full 1 de 1



SECCIÓ B-B'

SECCIÓ C-C'



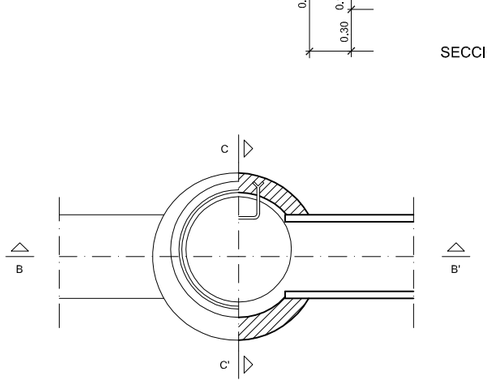
PLANTA, SECCIÓ A-A'

NOTA: també poden ésser prefabricats

DETALL

Pou de registre tipus D (circular)
per a tub circular ø ≤ 800

ESCALA 1:50



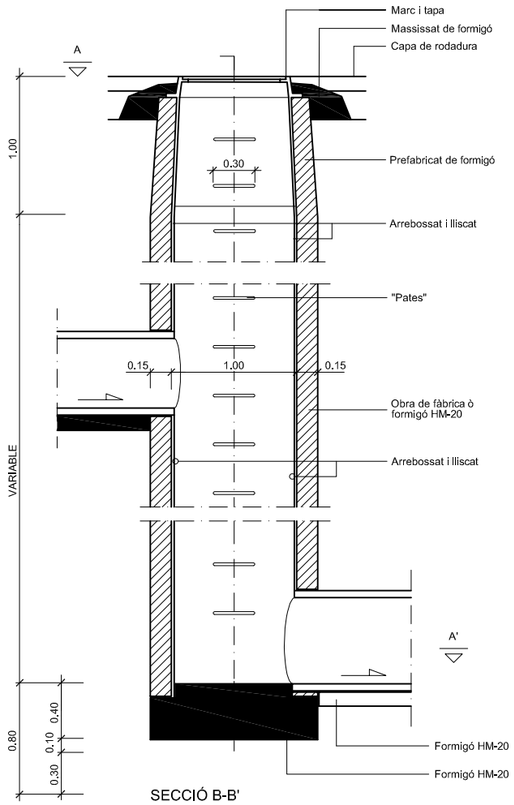
PLANTA, SECCIÓ A-A'

NOTA: també poden ésser prefabricats

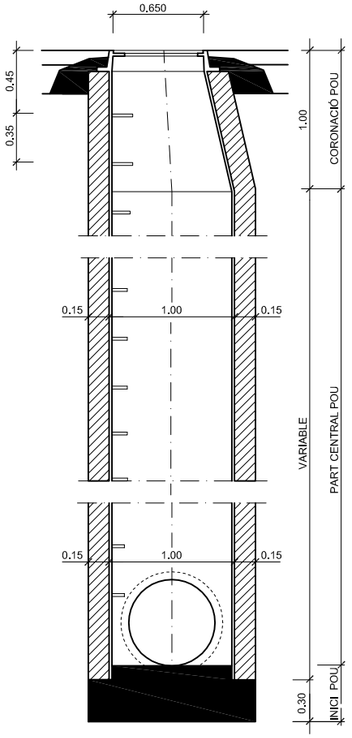
DETALL

Pou de registre tipus F (circular)
Pou de salt amb tubs ovòides o circulars ø ≤ 800

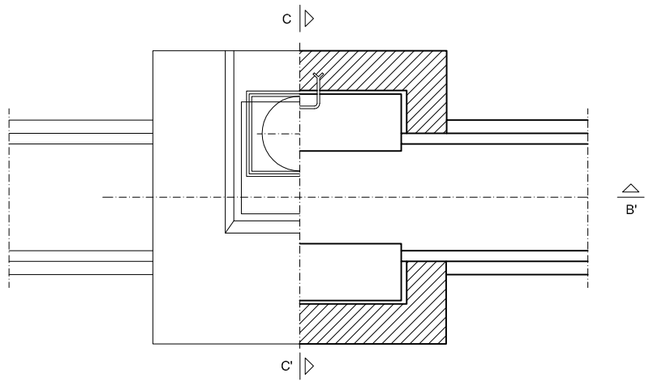
ESCALA 1:20



SECCIÓ B-B'



SECCIÓ C-C'

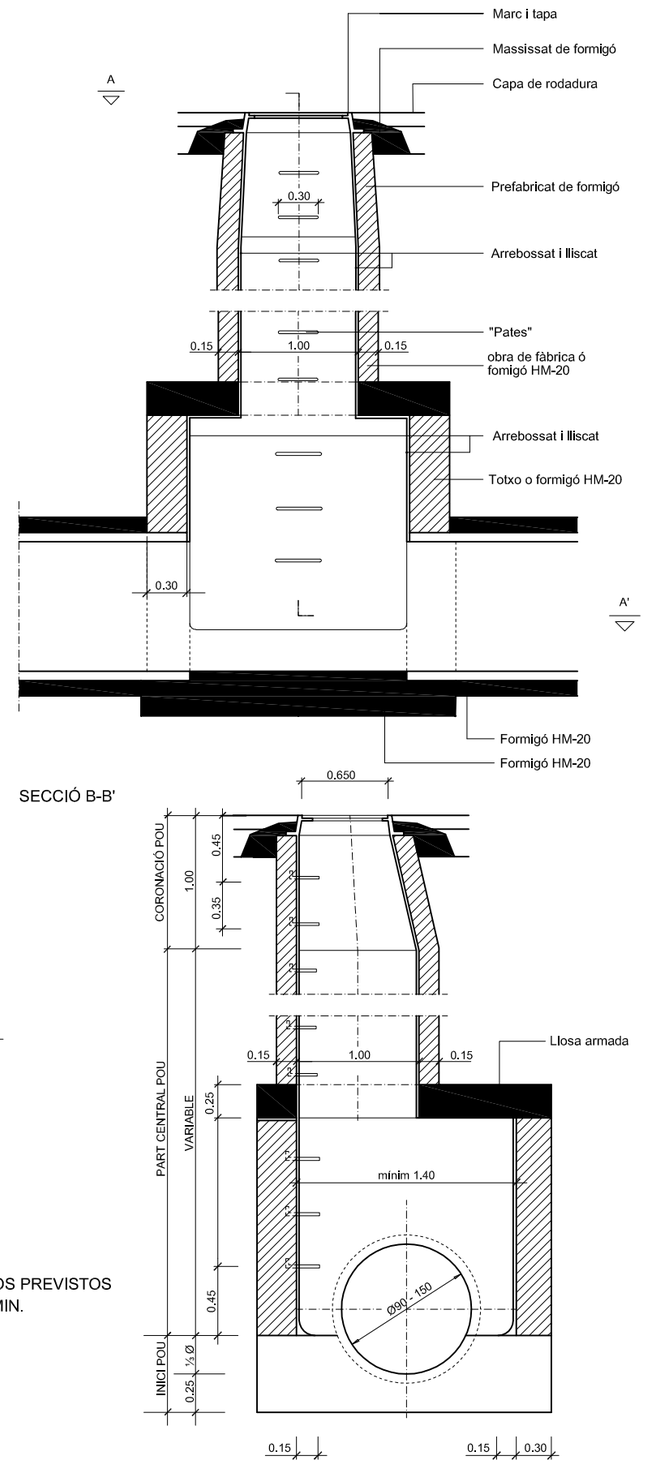


PLANTA, SECCIÓ A-A'

NOTA: EN CAS DE QUE D' UN POU SORTIS UN TERCER TUB ORTOGONAL ALS DOS PREVISTOS L' AMPLADA SERIA EQUIVALENT AL Ø DEL TERCER TUB + EL SEU GRUIX + 0,30 MIN.

DETALL

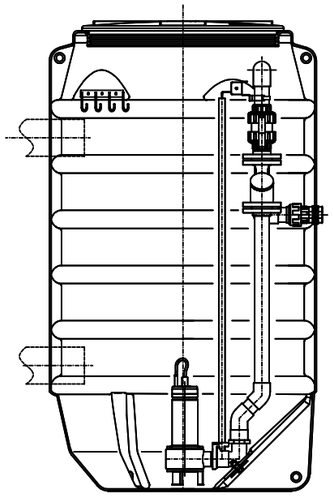
Pou de registre tipus G (quadrat)
(per a tub circulars Ø: 90 - 150 cm)



SECCIÓ B-B'

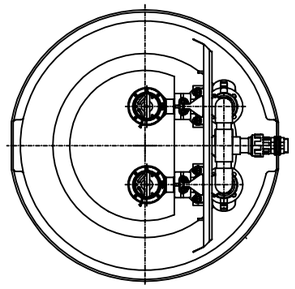
SECCIÓ C-C'

Ajuntament de Moià	L'Arquitecte Municipal Director del Projecte Signat: David Serrabassa	L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Redactor del Projecte Signat: Ferran Aparicio Ibáñez	Títol del Projecte Executiu: ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II. FINCA DE CAL JO. T.M. MOIÀ.	Títol del plànol XARXA DE CLAVEGUERAM . ADDENDA P.U. SECTOR II. DETALLS. Escala A1 - SE / A3 - SE Data FEBRER DE 2021	Plànol 6.3. Full 1 de 1



ALÇAT

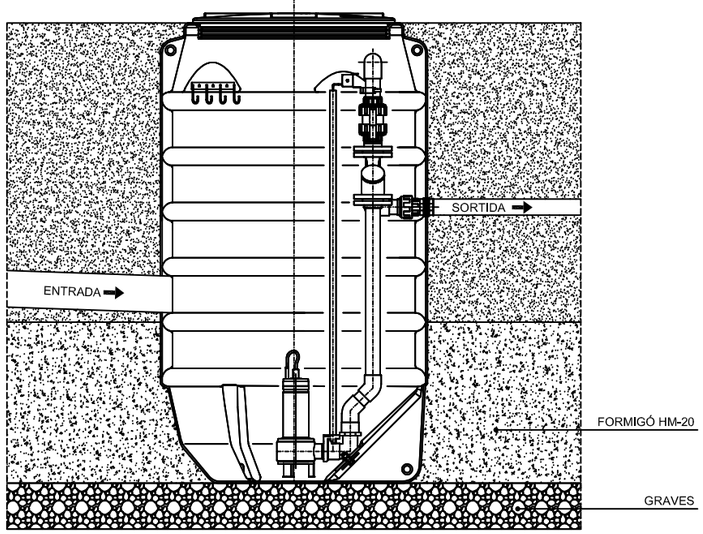
A	B	C
DN50	2"	3/4"
DN65	2 1/2"	2"



PLANTA

ESTACIÓ DE BOMBAMENT

POU TIPUS MICRO 10 DE LA CASA FLYGT O SIMILAR



ESQUEMA BOMBAMENT

SECCIÓ C-C'

Ajuntament de Moià	L'Arquitecte Municipal Director del Projecte Signat: David Serrabassa	L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Redactor del Projecte Signat: Ferran Aparicio Ibáñez	Títol del Projecte Executiu: ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II. FINCA DE CAL JO. T.M. MOIÀ.	Títol del plànol: XARXA DE CLAVEGUERAM . ADDENDA P.U. SECTOR II. DETALLS. Escala: A1 - SE, A3 - SE Data: NOVEMBRE DE 2021 Plànol: 6.4. Full: 1 de 1

CONNEXIÓ
PUNT LLUM
EXISTENT

PLL1
PLL2
PLL3
PLL4
PLL5
PLL6
PLL7
PLL8
PLL9
PLL10
PLL11
PLL12
PLL13
PLL14

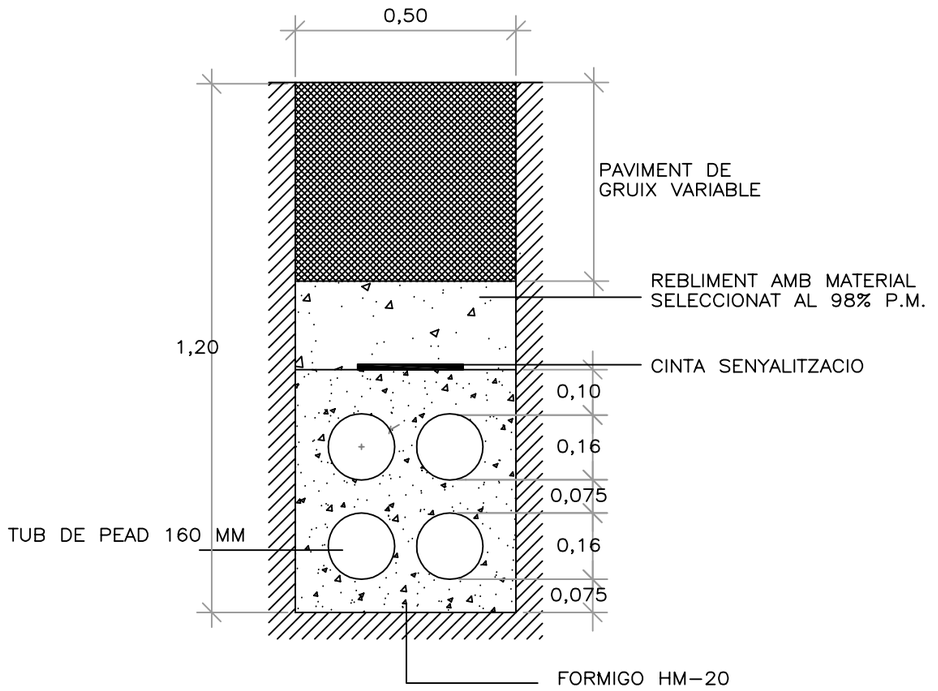
4x6mm2

Avinguda de la Pau
Carrer de Pau Casals
Passatge del Mn. Josep Guiteras
Carrer de Salvador Espriu
Carrer de J.M. de Segarra
Carrer de Felip Graugés
Quirze
Opel Motor Moià
cobert
porxo

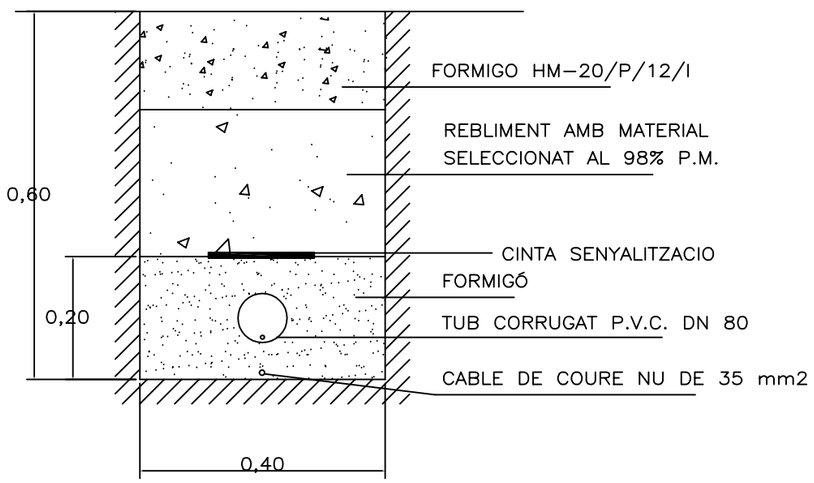
Ajuntament de Moià	L'Arquitecte Municipal Director del Projecte Signat: David Serrabassa	L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Redactor del Projecte Signat: Ferran Aparicio Ibáñez	Títol del Projecte Executiu: ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II. FINCA DE CAL JO. T.M. MOIÀ.	Títol del plànol: ENLLUMENAT PÚBLIC . ADDENDA P.U. SECTOR II. Escala: A1 - 1:500, A3 - 1:1.000 Data: FEBRER DE 2021 Plànol: 7.1. Full: 1 de 1

CANALITZACIONS D'ENLLUMENAT

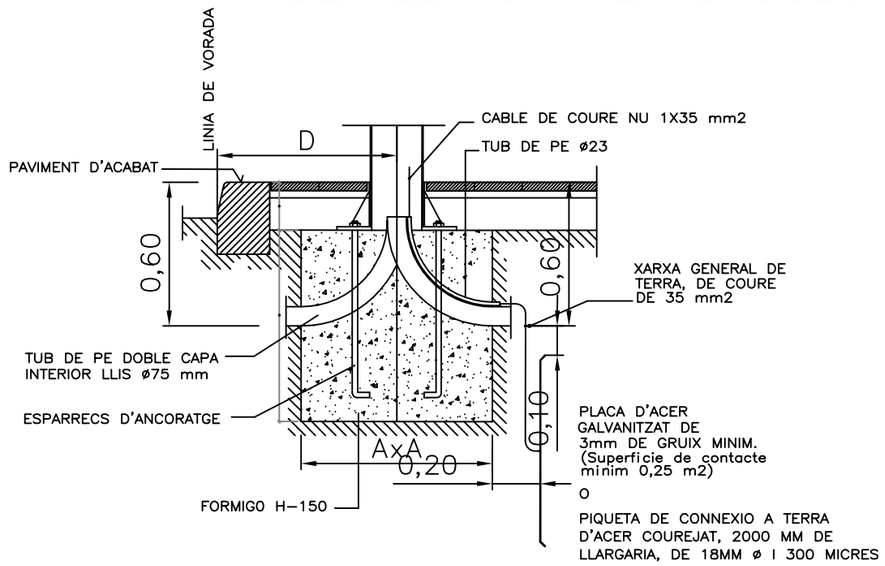
CALÇADA



VORERA

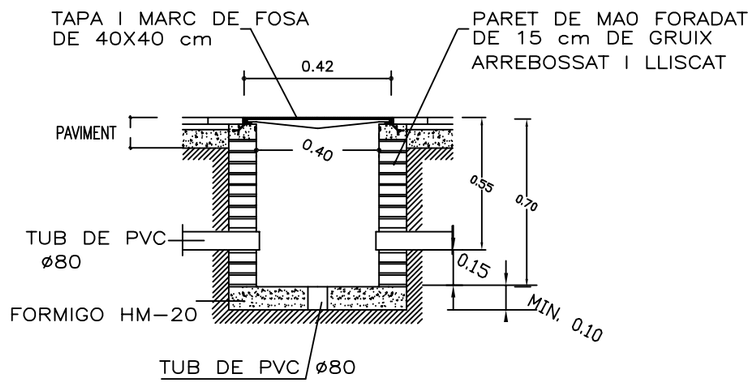


DETALL FONAMENTS COLUMNES



CARACTERiSTIQUES				
ALÇADA BACUL O COLUMNA	3m-4m-5m	6m-7m-8m	9m-10m-11m	12m
DIMENSIO A	0,60x0,60	0,80x0,80	0,80x0,80	1,00x1,00
DIMENSIO B	0,60	0,80	1,00	1,30
DIMENSIO C	0,20	0,20	0,20	0,20
ESPARRECS D'ANCORATGE	Diametre i llargaria segons detalls columnes i baculs			
DIST. "D" MiNIMA	0,60	0,60	0,60	0,80

PERICO DE REGISTRE



NOTA.- EL PERICO POT SER DE FORMIGO PREFABRICAT.

Ajuntament de Moià	L'Arquitecte Municipal Director del Projecte Signat: David Serrabassa	L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Redactor del Projecte Signat: Ferran Aparicio Ibáñez	Títol del Projecte Executiu: ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II. FINCA DE CAL JO. T.M. MOIÀ.	Títol del plànol: ENLLUMENAT PÚBLIC . ADDENDA P.U. SECTOR II. Escala: A1 - SE, A3 - SE Data: FEBRER DE 2021 Plànol: 7.2. Full: 1 de 1

Veka N

DETALL LLUMENERA



CARACTERÍSTICAS VEKA N

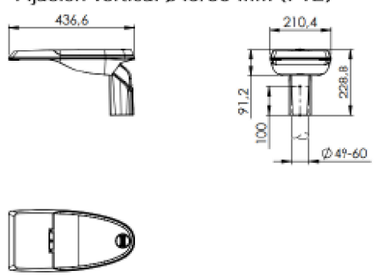
CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Armadura y acoplamiento	Aluminio inyectado a alta presión EN AC-44300 con bajo contenido en cobre <0,1% (AISI304). Incorpora junta moldeada de silicona alojada en el canal perimetral.
Acabado	Armadura y acoplamiento de pintura en polvo de color gris RAL 9006 Liso Brillante (906B).
Cierre	Vidrio plano templado de 5mm de espesor.
Tornillería exterior	Acero inoxidable (AISI304).
Estanquidad general	IP66 (EN 60529)
Grado de protección contra impactos	IK10 (EN 62262)
Temperatura de funcionamiento	Ta -40ºC a +55ºC Según configuración de la luminaria.
Vida estimada	L90B10 100.000h a Ta de 25ºC. Valoraciones de mantenimiento lumínico a TM-21 en base a datos LM-80.

DIMENSIONES

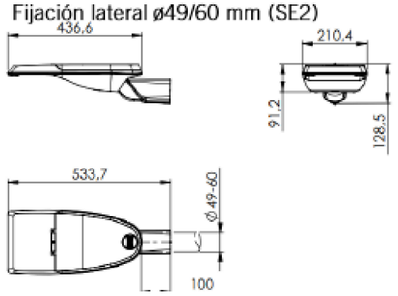
Fijación vertical ø76 mm (PT1)

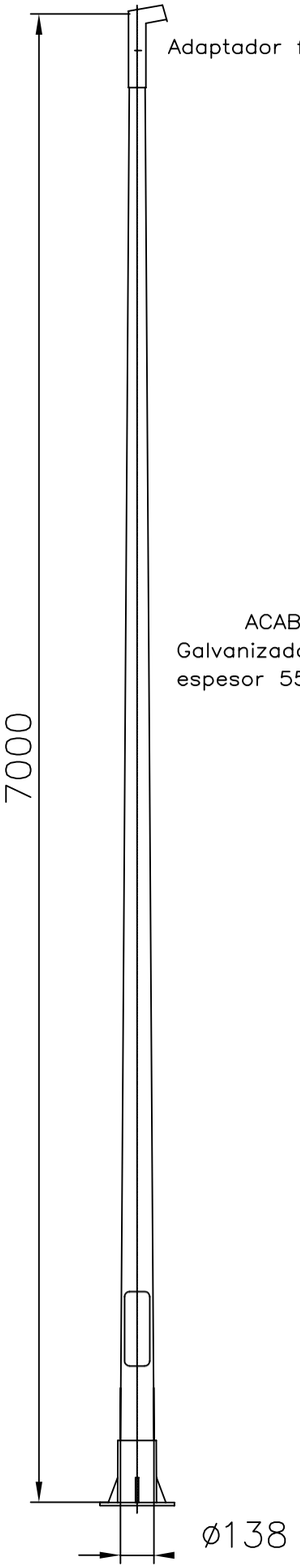
Fijación lateral ø34/42 mm (SE1)

Fijación vertical ø49/60 mm (PT2)



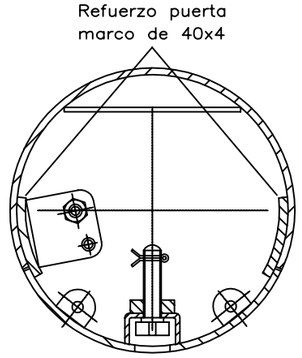
Fijación lateral ø49/60 mm (SE2)



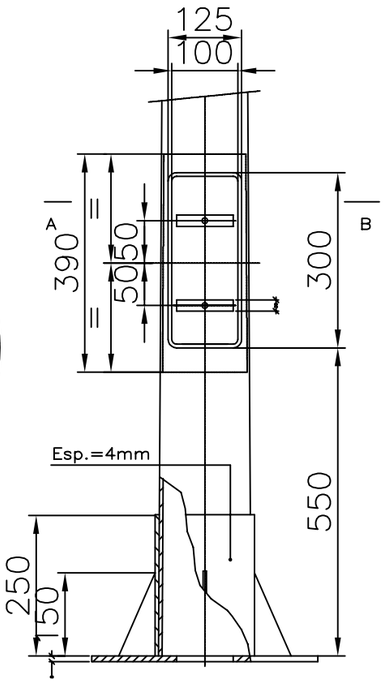


DETALL COLUMNA 7 M.

ACABADO
Galvanizado en caliente
espesor 55 a 70 micras

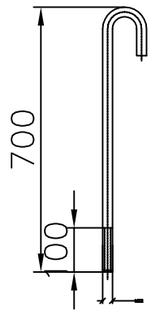


TALL A–B

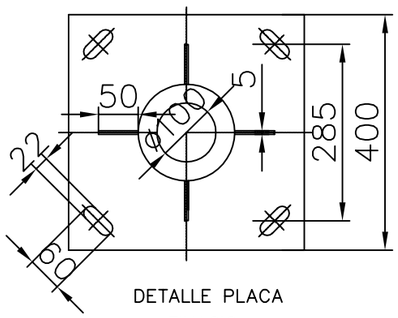


ACABADO
Galvanizado en caliente
espesor 55 a 70 micras

DETALL PORTELLA



PERN
(con 2 tuercas y 1 arandela)



DETALLE PLACA
FIXACIO

Ajuntament de Moià	L'Arquitecte Municipal Director del Projecte Signat: David Serrabassa	L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Redactor del Projecte Signat: Ferran Aparicio Ibáñez	Títol del Projecte Executiu: ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II. FINCA DE CAL JO. T.M. MOIÀ.	Títol del plànol: ENLLUMENAT PÚBLIC . ADDENDA P.U. SECTOR II. Escala: A1 - SE, A3 - SE Data: FEBRER DE 2021 Plànol: 7.3. Full: 1 de 1



BAIXA TENSIO PROPOSADA

PROTECCIO CREUAMENT CARRER

C.G.P.

E.T ESTACIO TRANSFORMADORA

ESTUDI SUBMINISTRE ENDESA CSMT, CT, BT NºTREBALL 0056298

Ajuntament de Moià

L'Arquitecte Municipal
Director del Projecte

Signat: David Serrabassa

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Redactor del Projecte

Signat: Ferran Aparicio Ibáñez

Títol del Projecte Executiu:

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ
DEL SECTOR II. FINCA DE CAL JO. T.M. MOIÀ.

Títol del plànol
PLANTA XARXA ELÈCTRICA BT. ADDENDA P.U. SECTOR II.

Plànol 8.1.

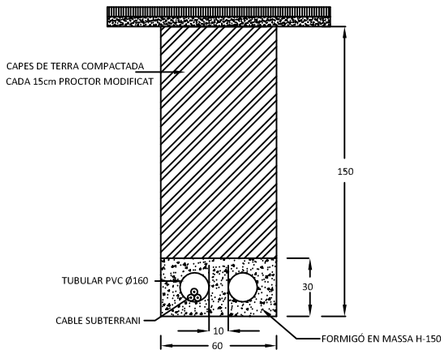
Escala A1 - 1:500
A3 - 1:1.000

Data FEBRER DE 2021

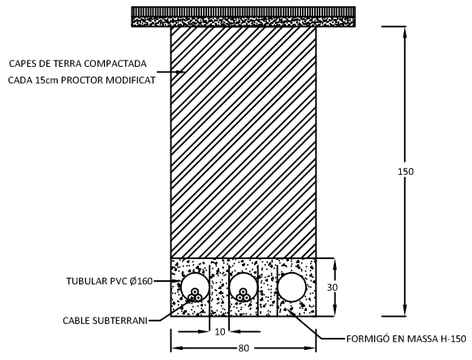
Full 1 de 1

DETALL DE LES RASES EN CALÇADA CIRCUITS A.T.

1 CIRCUIT

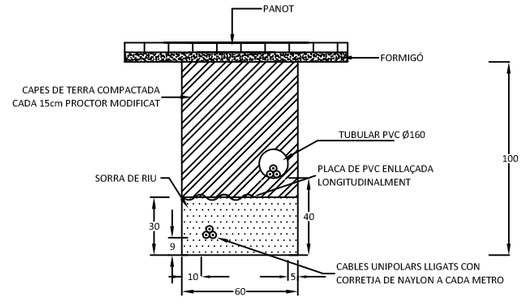


2 CIRCUITS

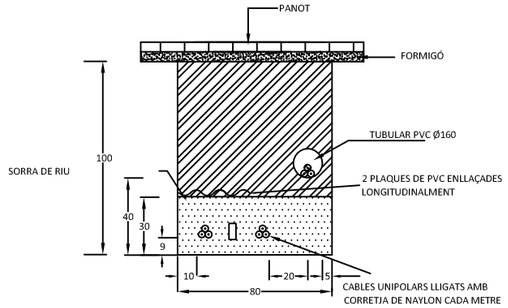


DETALL DE LES RASES EN VORERA CIRCUITS A.T. i B.T.

1 CIRCUIT TA
1 CIRCUIT BT

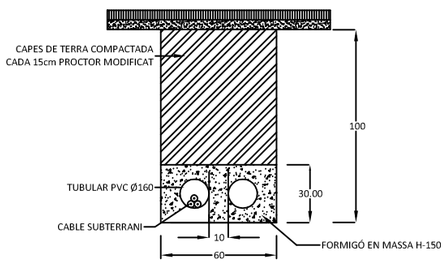


2 CIRCUITS TA
1 CIRCUIT BT

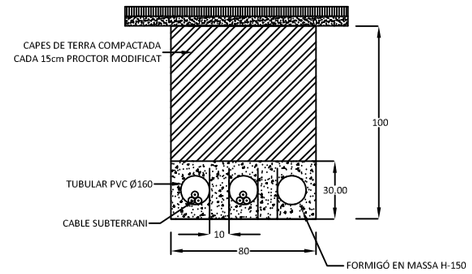


DETALL DE LES RASES EN CALÇADA CIRCUITS B.T.

1 CIRCUIT

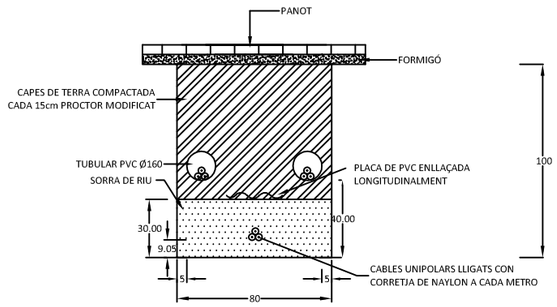


2 CIRCUITS

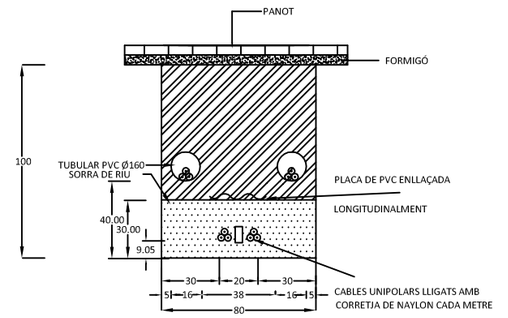


DETALL DE LES RASES EN VORERA CIRCUITS A.T. i B.T.

1 CIRCUIT TA
2 CIRCUITS BT

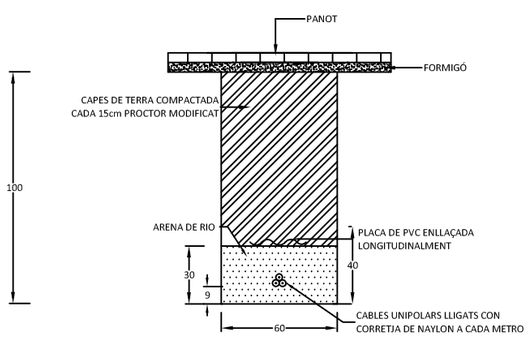


2 CIRCUITS TA
2 CIRCUITS BT

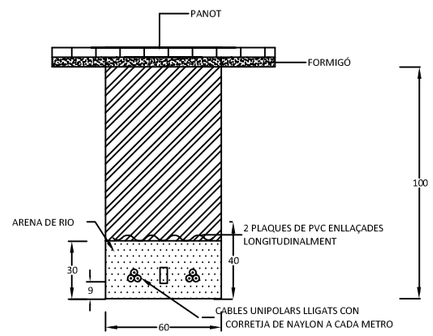


DETALL DE LES RASES EN VORERA CIRCUITS A.T.

1 CIRCUIT TA

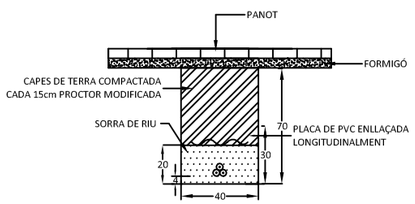


2 CIRCUITS TA

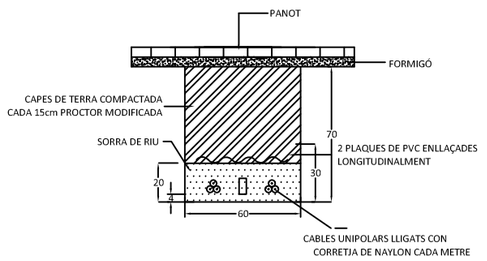


DETALL DE LES RASES EN VORERA CIRCUITS B.T.

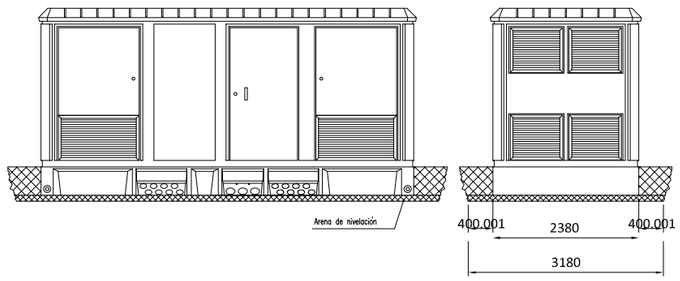
1 CIRCUIT

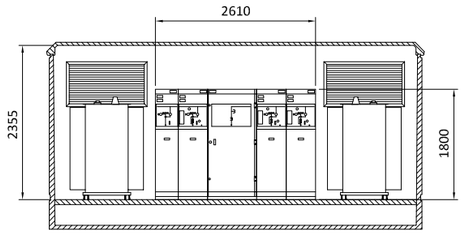


2 CIRCUITS

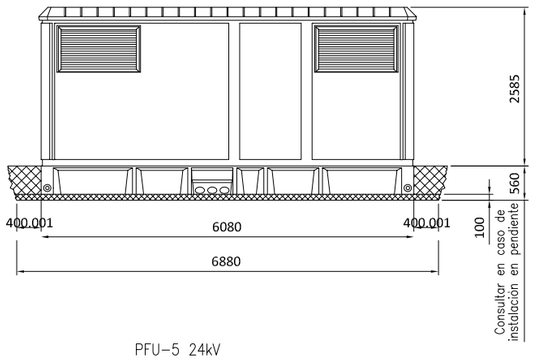


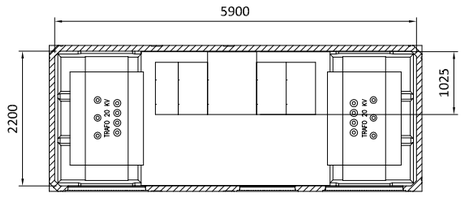
Ajuntament de Moià	L'Arquitecte Municipal Director del Projecte Signat: David Serrabassa	L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Redactor del Projecte Signat: Ferran Aparicio Ibáñez	Títol del Projecte Executiu: ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II. FINCA DE CAL JO. T.M. MOIÀ.	Títol del plànol DETALLS XARXA ELÈCTRICA BT. ADDENDA P.U. SECTOR II. Escala A1 - SE / A3 - SE Data FEBRER DE 2021	Plànol 8.2. Full 1 de 1

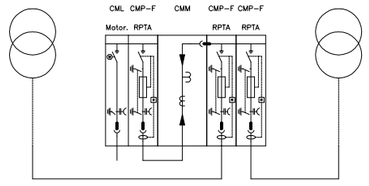




DOBLE VENTILACION







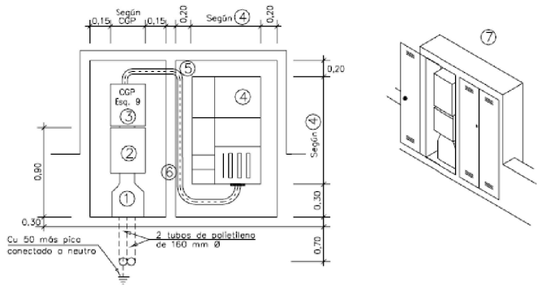
PFU-5 24kV
2 TRANSFORMADORES
VISTAS EXTERIORES

DIMENSIONES DE LA EXCAVACION
6.88 m. ancho x 3.18 m. fondo x 0.56 m. profund.

DETALLES CONSTRUCTIVOS	3.21

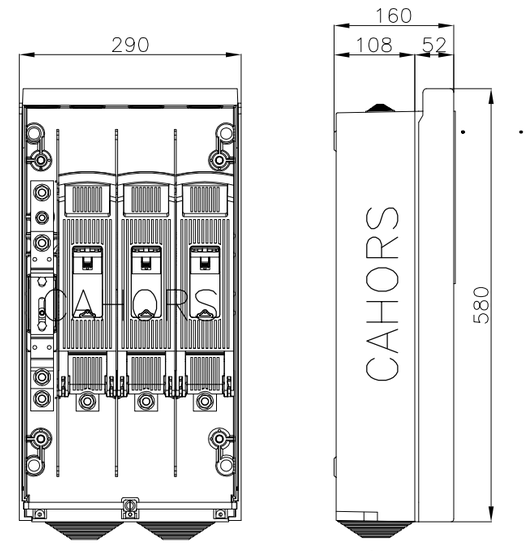
Emplazamiento del conjunto de protección y medida en una valla o en pared vía pública con acometida subterránea

A través de caja de seccionamiento y CGP:



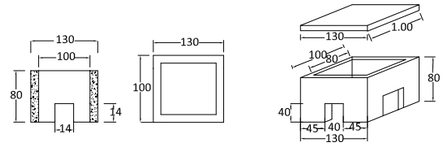
1 Canal protectora. Ver hoja 32
2 Caja de seccionamiento. Ver DC–3.17
3 Caja general de protección (esquema 9). Ver DC–3.16
4 Conjunto de protección y medida TMF1 ó TMF10. Ver DC–3.22
5 Tubo aislante rígido para protección conductores
6 Separación opcional
7 Armario que puede ser de compartimento único, dispondrá de puerta metálica de al menos 2 mm de espesor, grado de protección IK10 y cerradura JIS ref.:CFE

CS+CGP-: CONJUNT DE CAIXA SECCIONAMENT I CAIXA DE PROTECCIÓ I MESURA
PROTECCIÓ I MESURA DE SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC INDIVIDUALS FINS A 15 KW
INSTAL.LACIÓ EN FAÇANA EXTERIOR D'EDIFICIS O MURS DE TANCAMENT



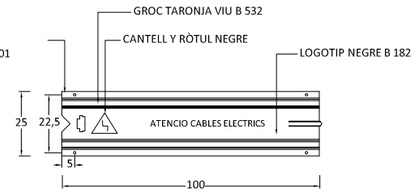
CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ

DETALL D'ARQUETA PREFABRICADA



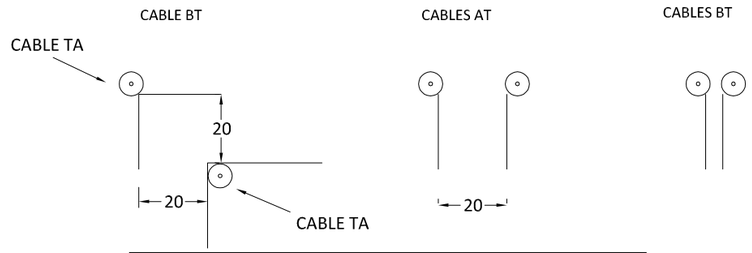
PLAQUES DE PROTECCIÓ I DE SENYALITZACIÓ

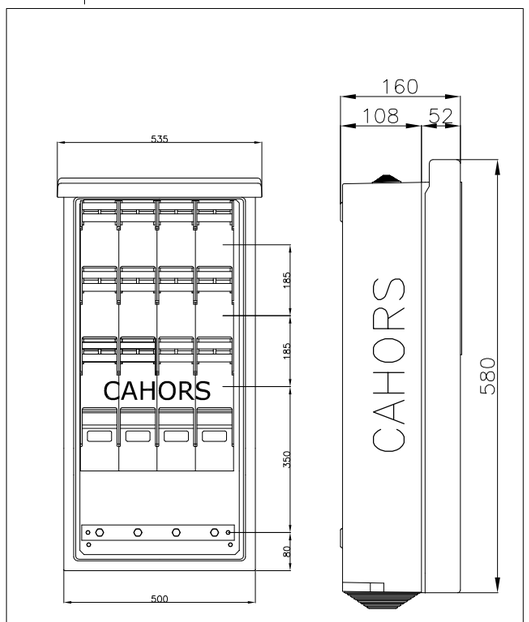
PLAQUES DE PVC
TIPUS PCC-250 /1.000 DE PEUSA
HOMOLOGACIÓ FECSA 27 H 087.01



COMPLEMENTÀRIAMENT A LES PLAQUES DE PVC, ES COL.LOCARÀ UNA CINTA SENYALITZADORA DE POLIETILÈ PER A CADA CONDUCTOR,DE 15 cm D'AMPLÀRIA,COLOR GROC TIPUS "UNESA 205 A",A 20 cm DE LA PART SUP. DE PROTECCIÓ MECÀNICA.

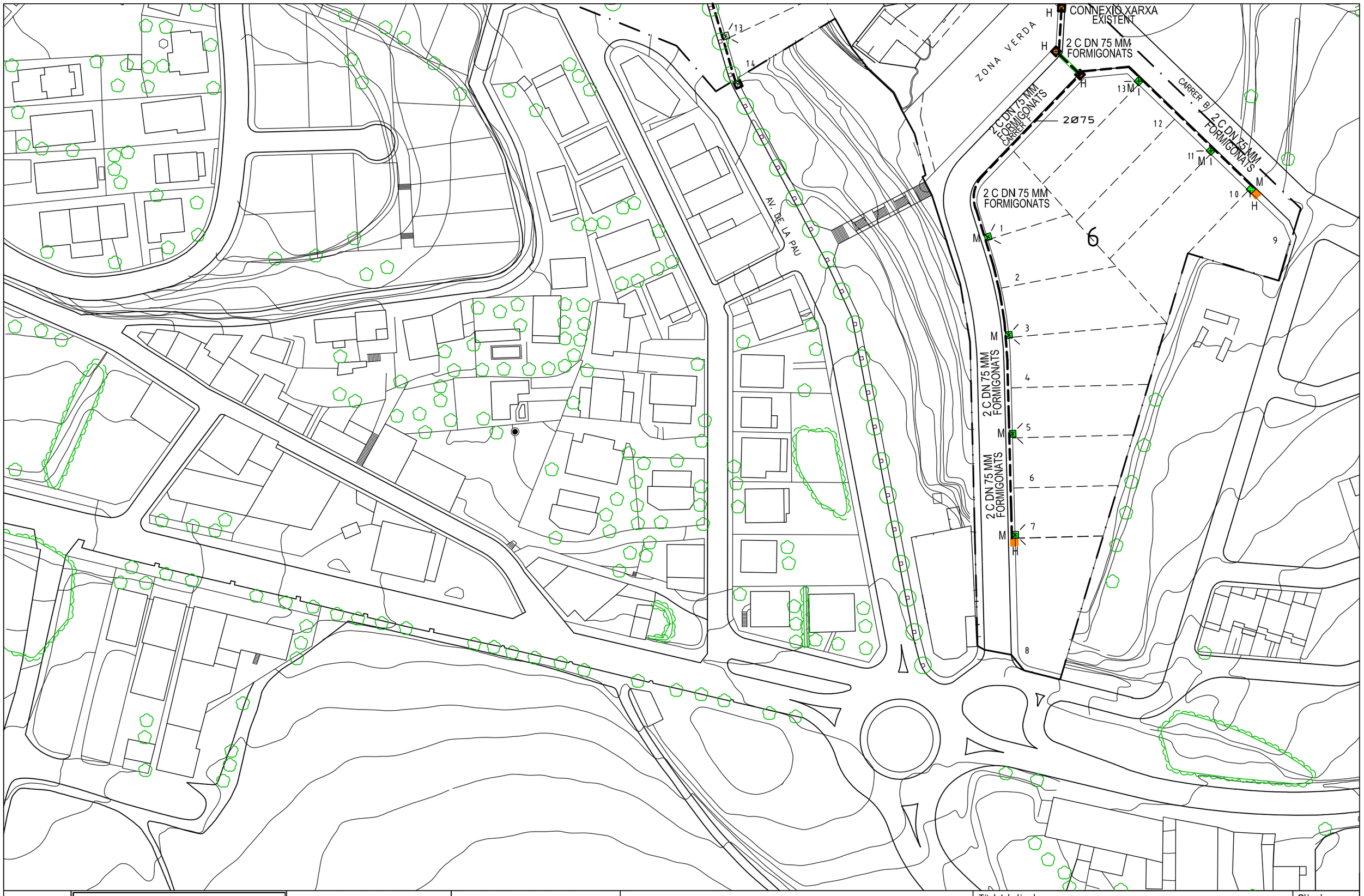
INTER DISTÀNCIES ENTRE CABLES D'ENERGIA ELÈCTRICA



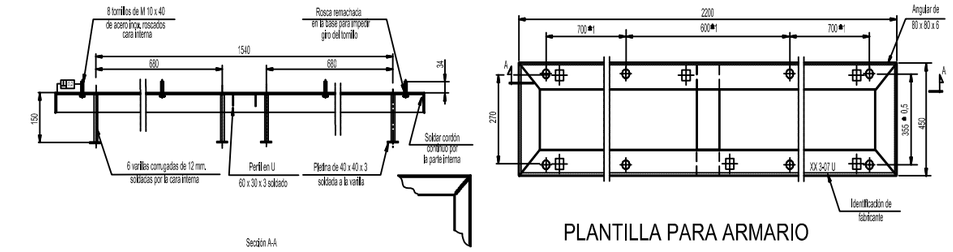


ARMARI DISTRIBUCIÓ URBANA

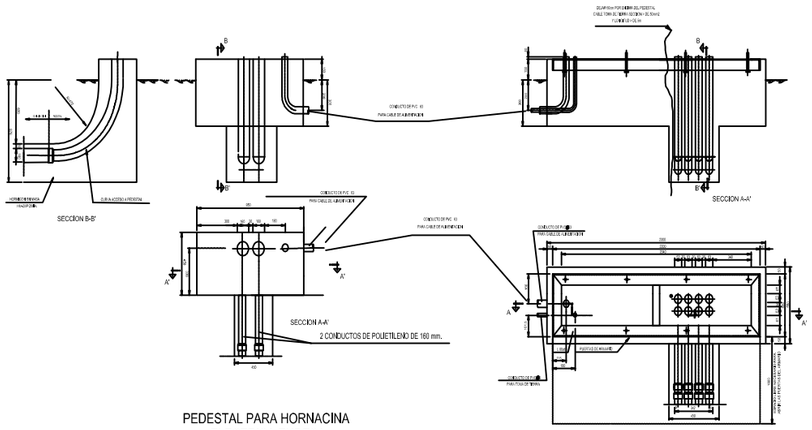
Ajuntament de Moià	L'Arquitecte Municipal Director del Projecte Signat: David Serrabassa	L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Redactor del Projecte Signat: Ferran Aparicio Ibáñez	Títol del Projecte Executiu: ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II. FINCA DE CAL JO. T.M. MOIÀ.	Títol del plànol DETALLS XARXA ELÈCTRICA BT. ADDENDA P.U. SECTOR II. Escala A1 - SE / A3 - SE Data FEBRER DE 2021	Plànol 8.3. Full 1 de 1



Ajuntament de Moià	L'Arquitecte Municipal Director del Projecte Signat: David Serrabassa	L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Redactor del Projecte Signat: Ferran Aparicio Ibáñez	Títol del Projecte Executiu: ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II. FINCA DE CAL JO. T.M. MOIÀ.	Títol del plànol XARXA DE TELECOMUNICACIONS. ADDENDA P.U. SECTOR II.PLANTA. Escala A1 - 1:500 A3 - 1:1.000 Data FEBRER DE 2021 Plànol 9.1. Full 1 de 1

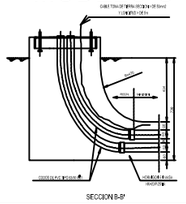


PLANTILLA PARA ARMARIO

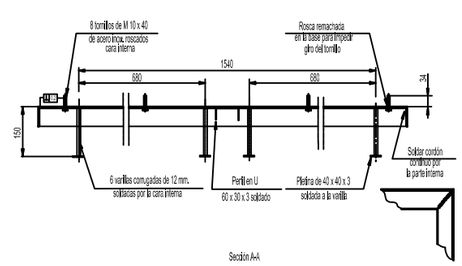


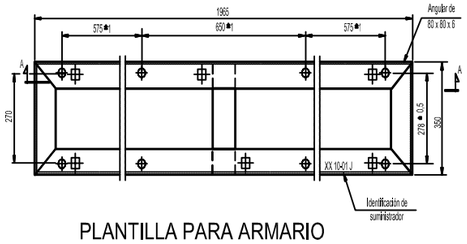
PEDESTAL PARA HORNACINA
ELECTRICA ENDESA

MODELO U



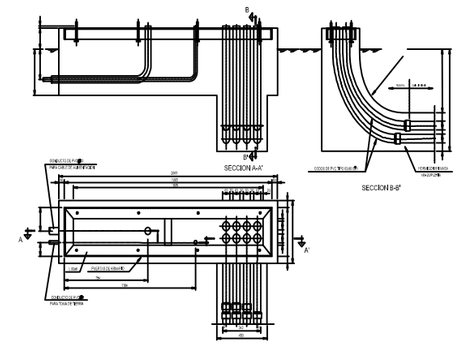
PEDESTAL PARA ARMARIO MODELO U





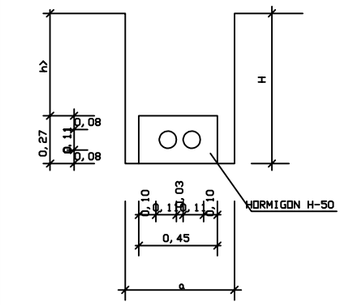
PLANTILLA PARA ARMARIO

MODELO J

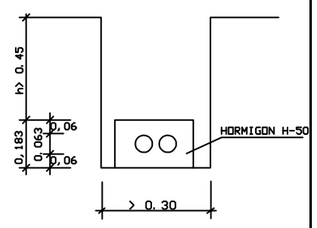


PEDESTAL PARA ARMARIO MODELO J

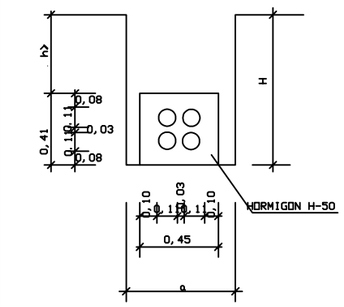
SECCION DE CANALIZACION
2 cond. de PVC. 110 e=1.8 m.m o PE 75 mm



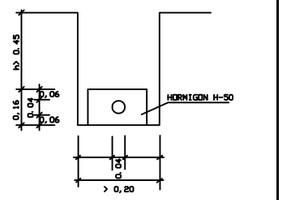
SECCION DE CANALIZACION
2 cond. de PVC. 63 mm.



SECCION DE CANALIZACION
4 cond. de PVC. 110 e=1.8 m.mo PE 75 mm

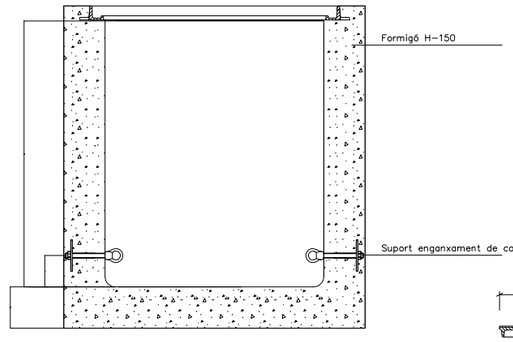


SECCION DE CANALIZACION
1 cond. de PVC. 40 mm.

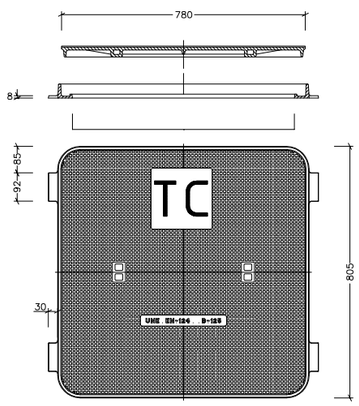


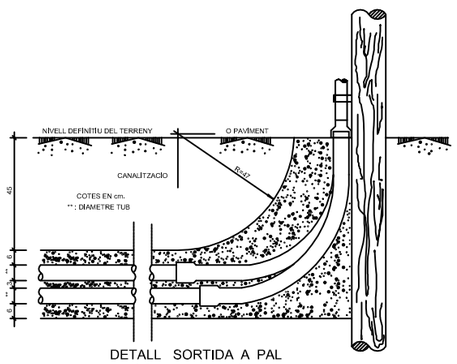
h ≥ 0.40 EN ACERA
h ≥ 0.60 EN CALZADA
h ≥ 1.00 EN CTRA. (e=3.2mm)
COTAS EN METROS

PERICÓ 70X70X85
Escala: 1/10 (cotes en cm)

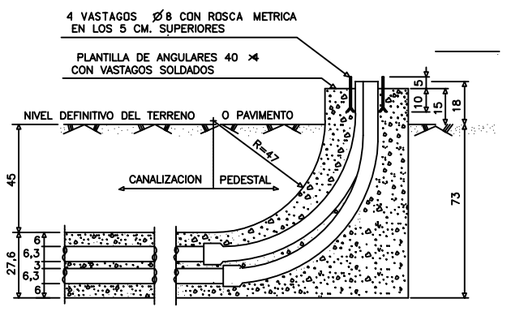


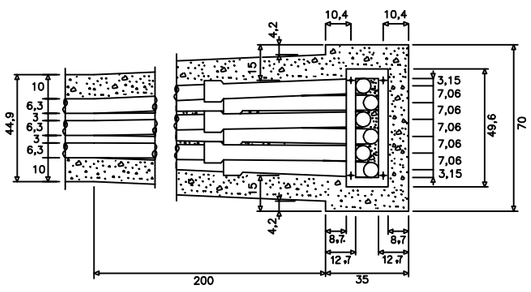
TAPA 70X70
Escala: 1/10 (cotes en mm)





DETALL SORTIDA A PAL
Y SORTIDA A FAÇANA





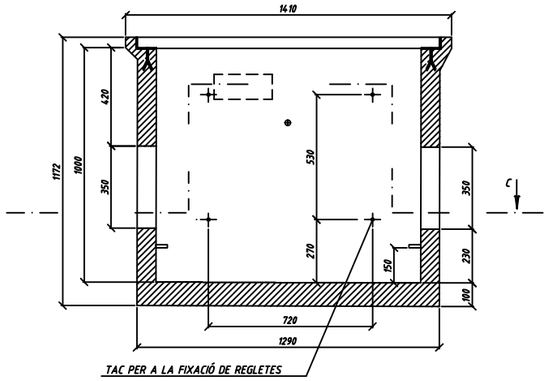
Ajuntament de Moià	L'Arquitecte Municipal Director del Projecte Signat: David Serrabassa	L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Redactor del Projecte Signat: Ferran Aparicio Ibáñez	Títol del Projecte Executiu: ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II. FINCA DE CAL JO. T.M. MOIÀ.	Títol del plànol XARXA DE TELECOMUNICACIONS. ADDENDA P.U. SECTOR II.DETALLS.	Plànol 9.2.
				Escala A1 - SE A3 - SE / Data FEBRER DE 2021	Full 1 de 1

DETALL PERICÓ DF

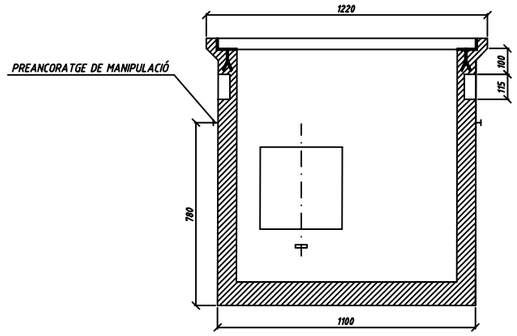
COTES EN mm.

PES 1860 Kg.

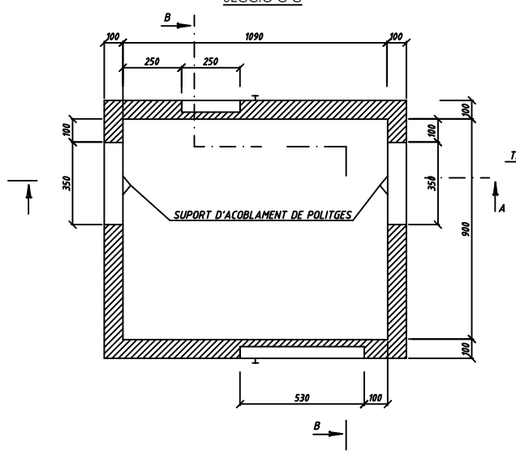
SECCIÓ A-A



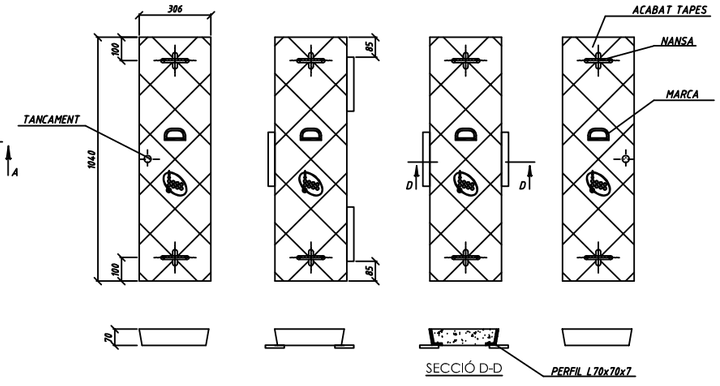
SECCIÓ B-B



SECCIÓ C-C



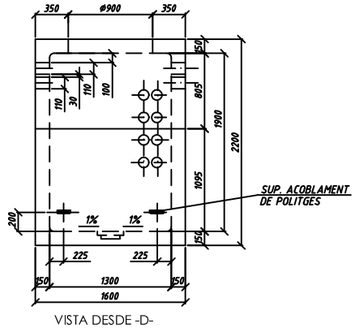
TAPES



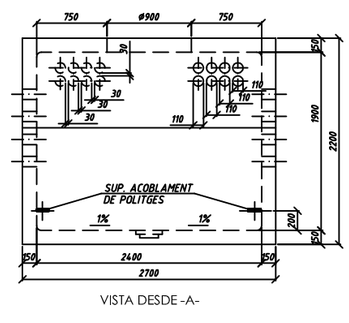
DETALL CAMBRA DE REGISTRE GBRF

PES PART SUPERIOR: 3820 Kg.

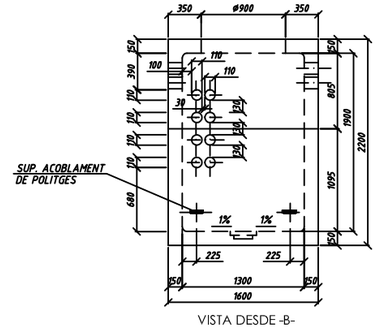
PES PART INFERIOR: 5190 Kg.



VISTA DESDE -D-

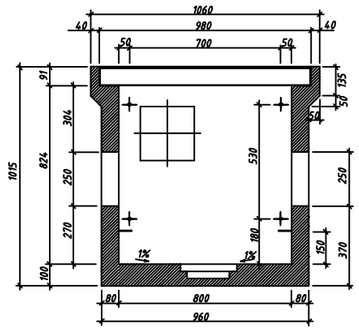


VISTA DESDE -A-

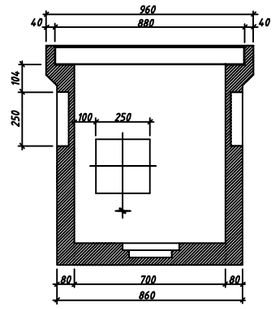


VISTA DESDE -B-

DETALL PERICÓ HF



SECCIÓ A-A

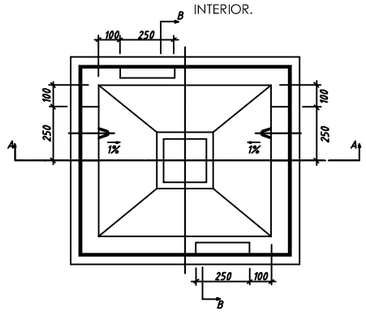


SECCIÓ B-B

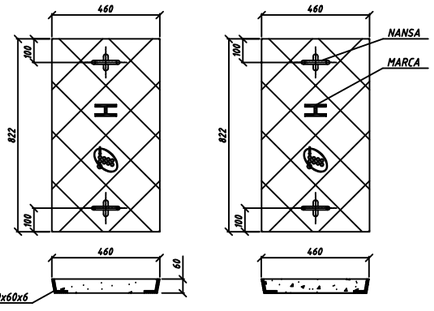
NOTA:

FINESTRA PARETS TRANSVERSALS SÓN BUÏDES.

FINESTRA PARETS LONGITUDINALS SÓN MASSISSADES AMB PARETS DE FORMIGÓ DE GRUIX 3 cm. EN LA PART INTERIOR.

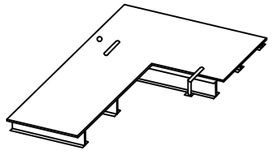


TAPES

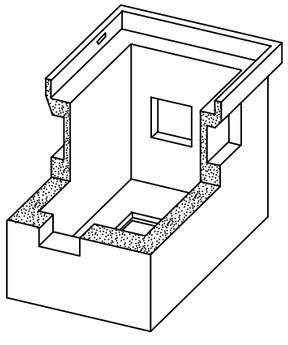


ARQUETA PER A LA XARXA TELEFÓNICA I PER A LA XARXA DE TELECOMUNICACIONS

PES (Kg.)		
850		
DIMENSIONS INTERIORS (mm.)		
LLARG	AMPLE	ALT
800	700	820
DIMENSIONS EXTERIORS (mm.)		
LLARG	AMPLE	ALT
1.060	960	1.011

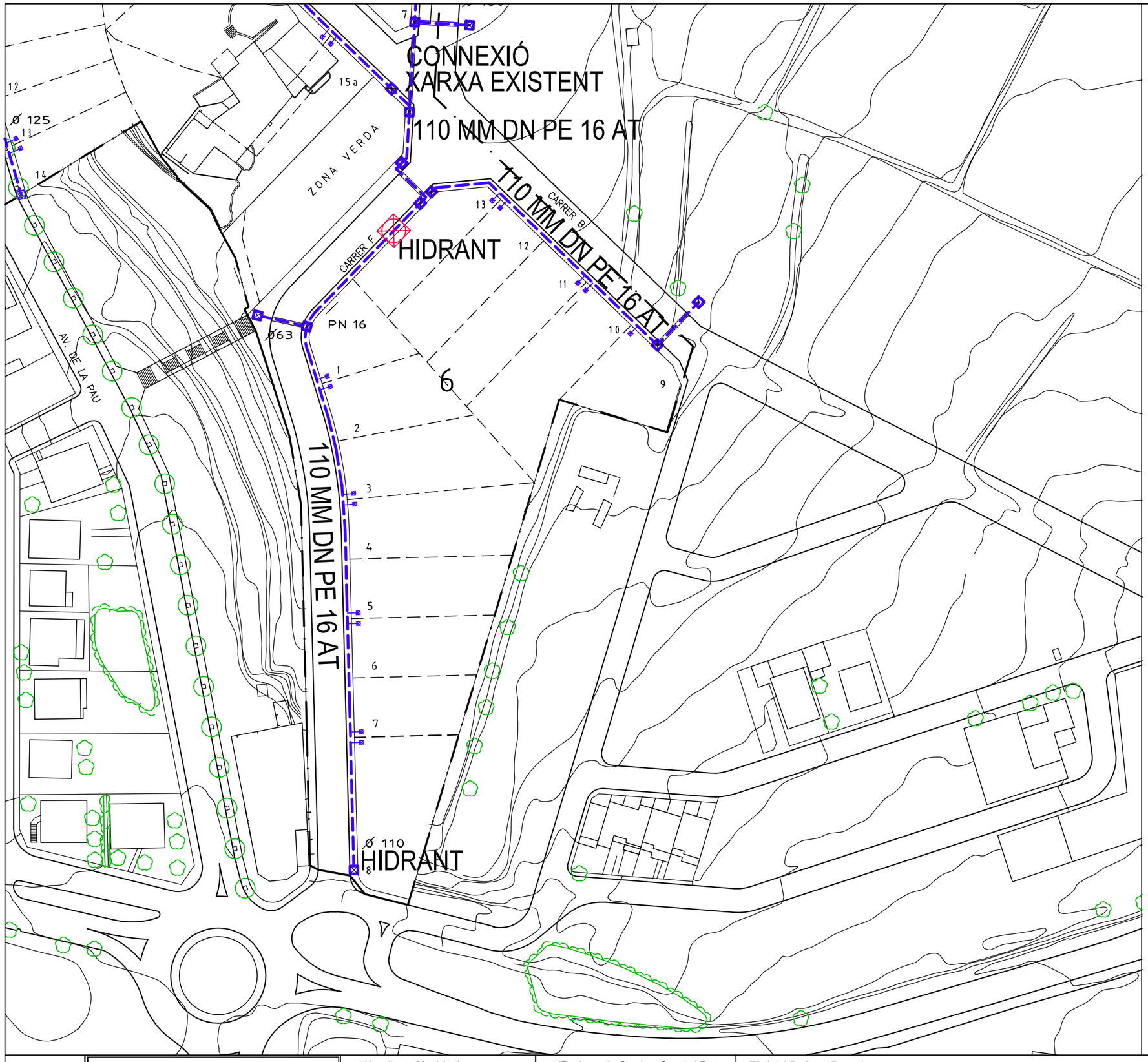


PERICÓ REGISTRE "HF"



Ajuntament de Moià	L'Arquitecte Municipal Director del Projecte Signat: David Serrabassa	L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Redactor del Projecte Signat: Ferran Aparicio Ibáñez	Títol del Projecte Executiu: ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II. FINCA DE CAL JO. T.M. MOIÀ.

Títol del plànol XARXA DE TELECOMUNICACIONS. ADDENDA P.U. SECTOR II.DETALLS.			Plànol 9.3.
Escala A1 - SE A3 - SE		Data FEBRER DE 2021	Full 1 de 1



TUB POLIETILE

PROTECCIO CREUAMENT CARRER

HIDRANT SOTERRAT + CLAU DE PAS

CLAU DE PAS

ESCOMESA INDIVIDUAL, CLAU DE PAS
PREVI COMPATADOR INDIVIDUAL

Ajuntament de Moià

L'Arquitecte Municipal
Director del Projecte

Signat: David Serrabassa

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Redactor del Projecte

Signat: Ferran Aparicio Ibáñez

Títol del Projecte Executiu:

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ
DEL SECTOR II. FINCA DE CAL JO. T.M. MOIÀ.

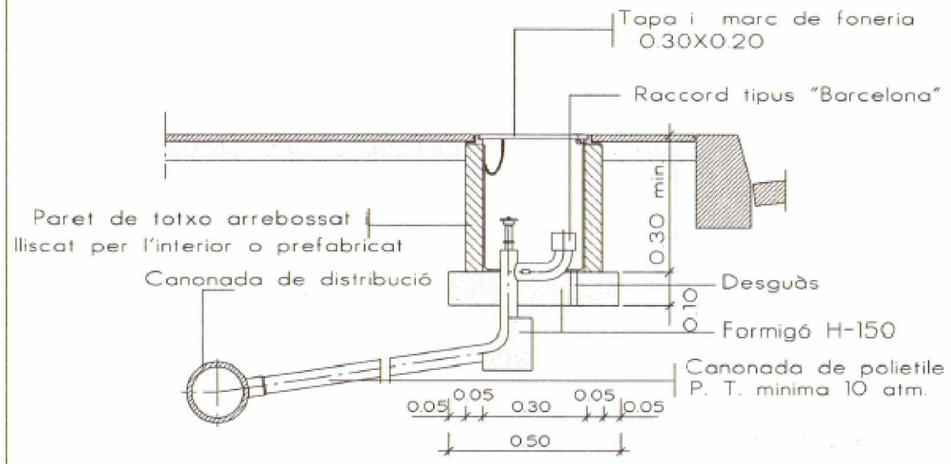
Títol del plànol
XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE. ADDENDA P.U. SECTOR II.PLANTA.

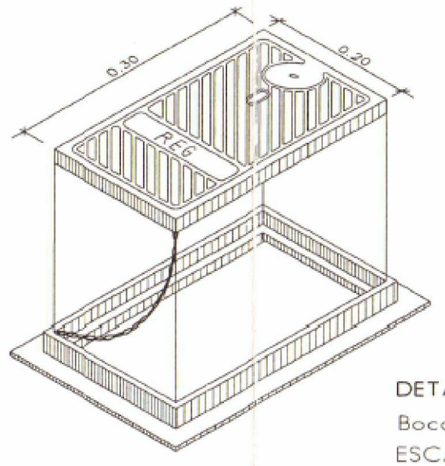
Plànol 10.1.

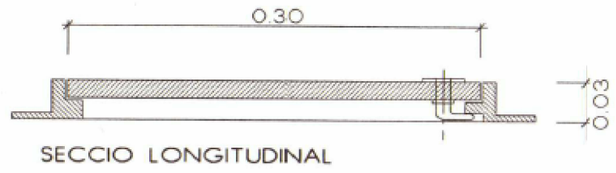
Escala A1 - 1:500
A3 - 1:1.000

Data FEBRER DE 2021

Full 1 de 1







SECCIO LONGITUDINAL

DETALL 030201

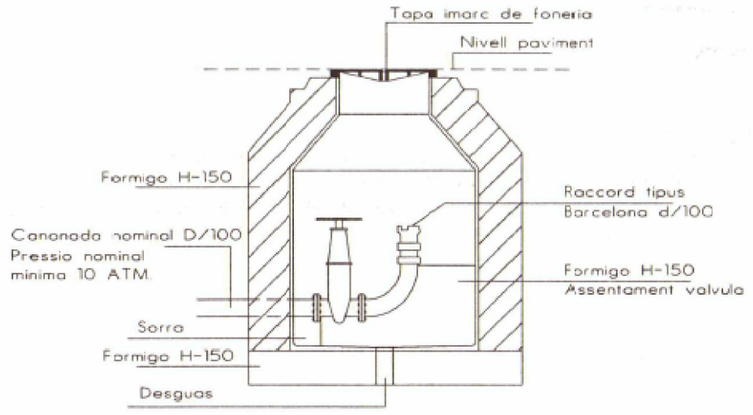
Marc i tapa, de foneria per a boca de reg

ESCALA 1/ 10

DETALL 030200

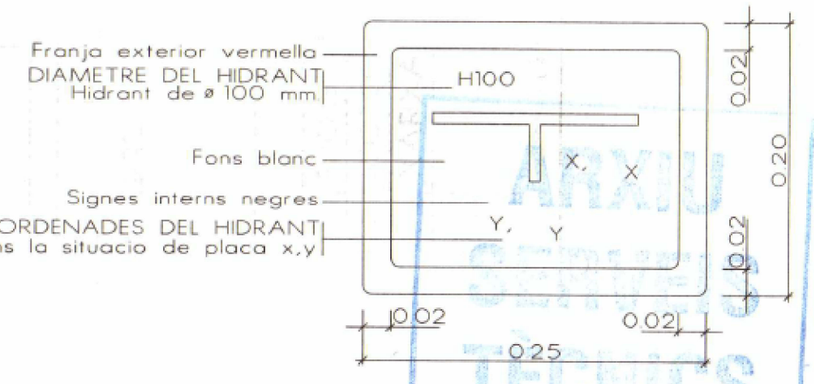
Boca de reg ø 45 mm.

ESCALA 1/ 40



TRONETA PER A PRESA D'AIGUA
PER A INCENDIS I REG

Nota: En la derivació del ramal de l' hidrant, i abans de la seva instal.lació, es col.locarà una vàlvula de tancament amb la troneta corresponent.
Si la canonada es de ø80 mm. les sortides seran: 1 de ø70 mm. o 2 de ø45 mm.
si la canonada es de ø 100 mm. les sortides seran: 1 de ø100 mm. o 2 de ø 70 mm.

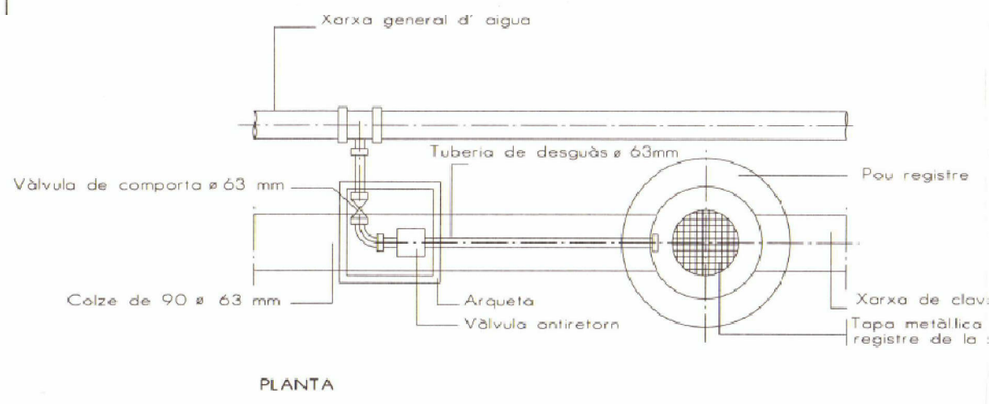


DETALL 030102

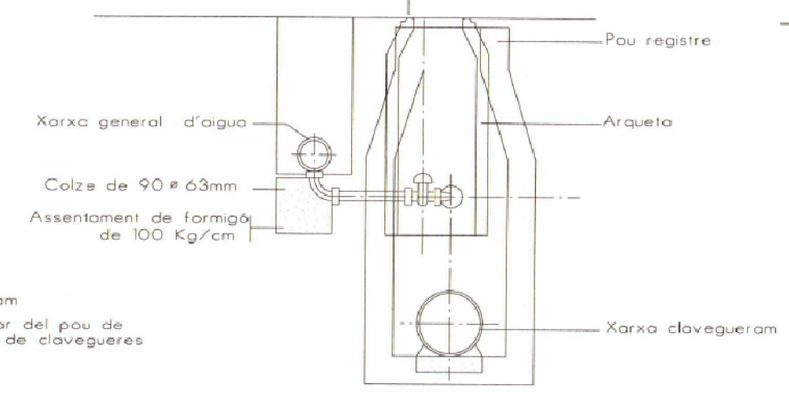
Placa vertical de senyalització d' hidrant soterrat

ESCALA 1/ 10

PU48



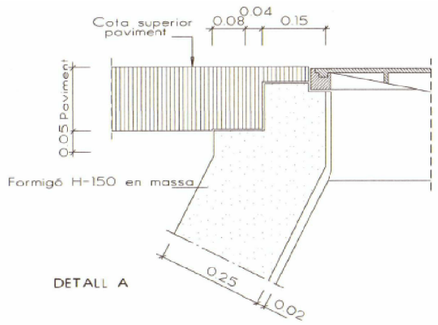
PLANTA



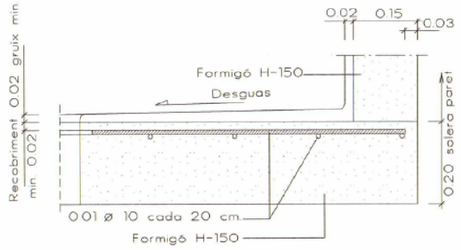
SECCIO

DETALL 030300

Ajuntament de Moià	L'Arquitecte Municipal Director del Projecte Signat: David Serrabassa	L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Redactor del Projecte Signat: Ferran Aparicio Ibáñez	Títol del Projecte Executiu: ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II. FINCA DE CAL JO. T.M. MOIÀ.	Títol del plànol XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE. ADDENDA P.U. SECTOR II.DETALLS. Escala A1 - SE / A3 - SE Data FEBRER DE 2021	Plànol 10.2. Full 1 de 1



DETALL A



DETALL B

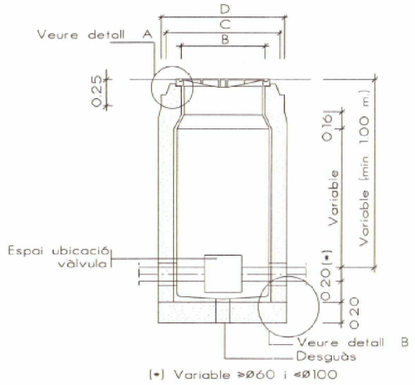
Les tronetes poden ser de formigó, maó calat ("gero") o prefabricades. Segons criteri de la Direcció Facultativa. Tot l'interior de les tronetes anirà arrebossat i lliscat sense deixar arestes vives.

DETALL 020103

Elements constructius arquetes

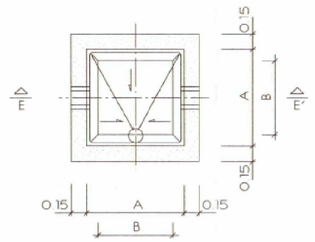
ESCALA 1/ 10

MESURES	TRONETES		
	Tipus1	Tipus2	Tipus3
A	0.70	0.90	1.20
B	0.56	0.56	0.56
C	0.85	0.85	0.85
D	1.09	1.09	1.09
TUB ØMIN.	60	125	350
TUB ØMAX.	100	300	—



(*) Variable ≥Ø60 i ≤Ø100

SECCIOE-E'



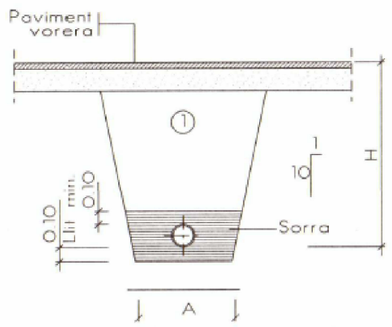
PLANTA

NOTES:
Per la utilització de vàlvules de comporta amb o sense pletines, cal tenir en compte el Ø del volant i l'alçada d'aquest des de l'eix de la canonada. Per la utilització de vàlvules de ventosa cal tenir en compte la distància entre pletines, doncs poden ser dobles o senzilles. La vàlvula de papallona no pot installar-se dins d' aquesta arqueta.

DETALL 020100

Arqueta tipus 1 Ø 60 a 100

ESCALA 1/ 40



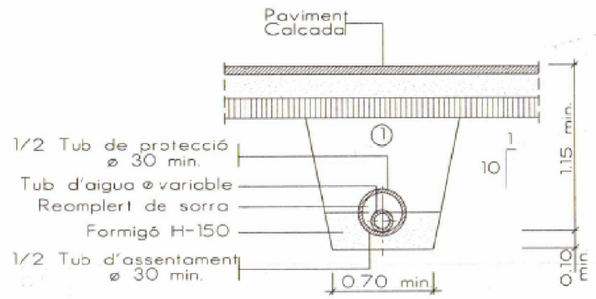
① Replè amb material purgat amb pedres inferiors a 8 cm. compactat al 95% p.m.

ø NOMINAL CANONADES (m/m)	A (m)	H (m)
de ø 50 a ø 125	0.50	1.00
de ø125 a ø 315	0.60	1.15
de ø315 a ø 500	0.70	1.40

DETALL 010100

Rasa per a conducció sota vorera

ESCALA 1/ 40



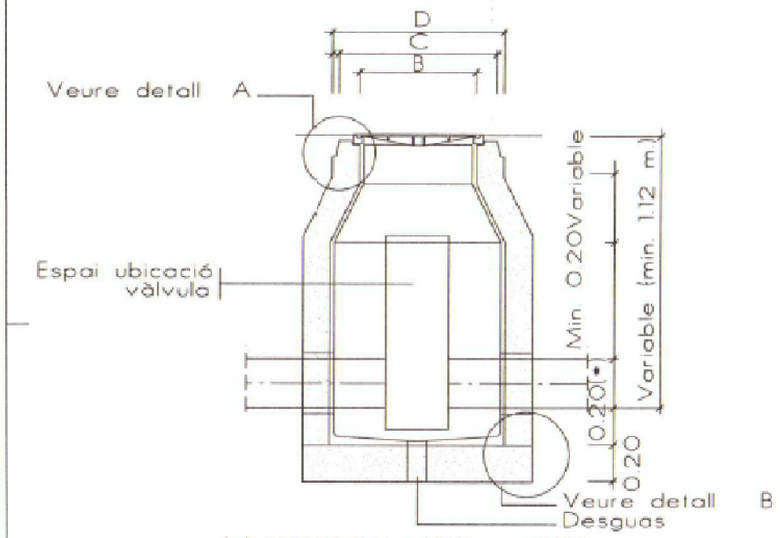
① Replè amb material purgat amb pedres inferiors a 8 cm. compactat al 95% p.m.

Si el tub es de foneria o d' acer la rasa serà la mateixa de sota la vorera

DETALL 010101

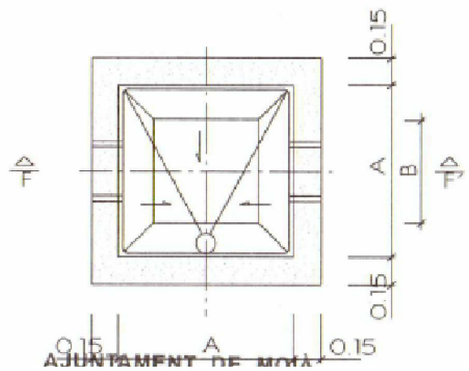
Rasa per a conducció sota vial

ESCALA 1/ 40



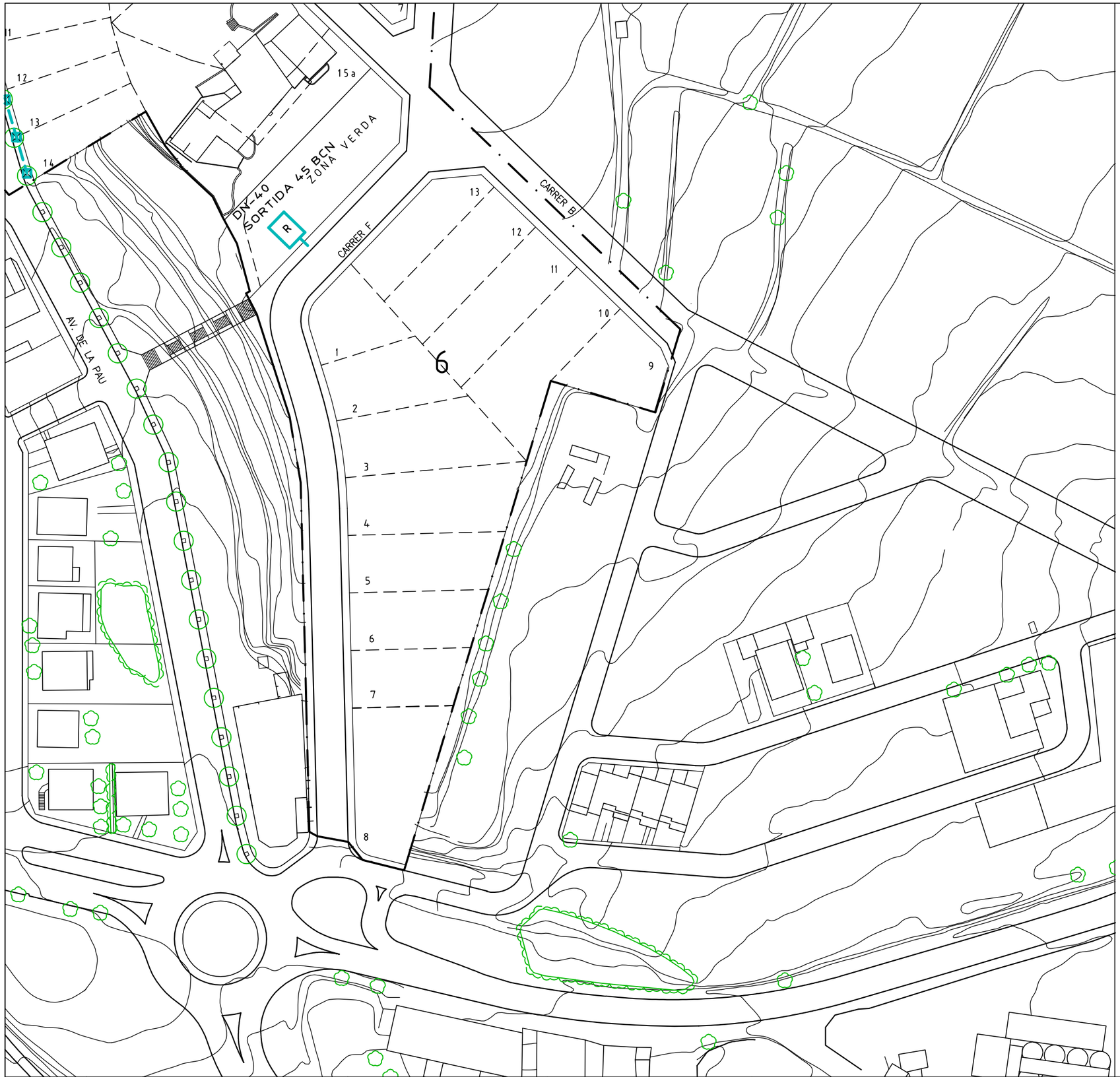
(*) VARIABLE ≥Ø125 i ≤Ø300

SECCIOF-F'



AJUNTAMENT DE MOIÀ

Ajuntament de Moià	L'Arquitecte Municipal Director del Projecte Signat: David Serrabassa	L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Redactor del Projecte Signat: Ferran Aparicio Ibáñez	Títol del Projecte Executiu: ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II. FINCA DE CAL JO. T.M. MOIÀ.	Títol del plànol: XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE. ADDENDA P.U. SECTOR II.DETALLS. Escala: A1 - SE, A3 - SE Data: FEBRER DE 2021 Plànol: 10.3. Full: 1 de 1



TUB DE REG

PROTECCIO CREUAMENT CARRER

P PROGRAMADOR

RP REGULADOR DE PRESSIO

R BOCA DE REG

REG AMB ANELLA AUTOCOMPENSANT

Ajuntament de Moià

L'Arquitecte Municipal
Director del Projecte

Signat: David Serrabassa

L'Enginyer de Camins, Canals i Ports
Redactor del Projecte

Signat: Ferran Aparicio Ibáñez

Títol del Projecte Executiu:

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ
DEL SECTOR II. FINCA DE CAL JO. T.M. MOIÀ.

Títol del plànol
XARXA DE REG I JARDINERIA. ADDENDA P.U. SECTOR II.

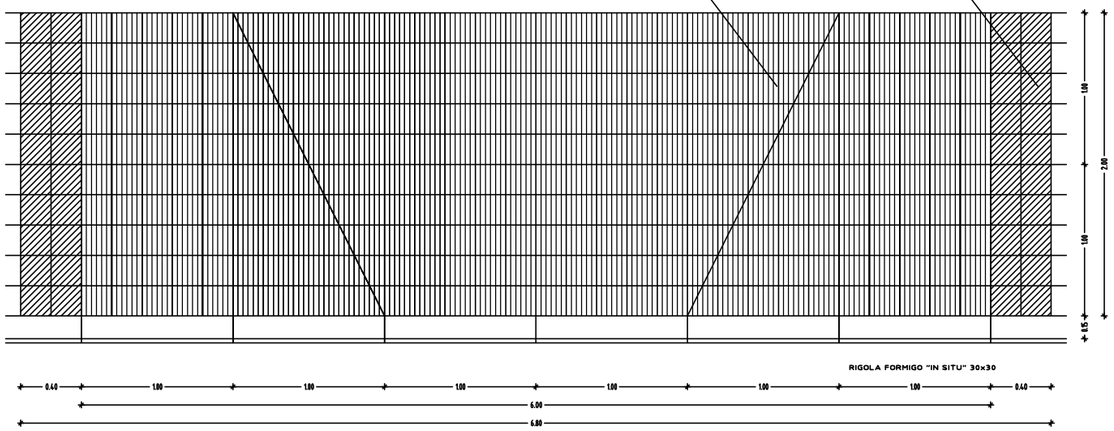
Plànol 11.

Escala A1 - 1:500
A3 - 1:1.000

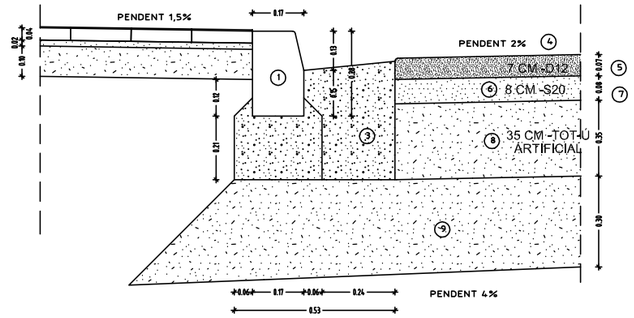
Data FEBRER DE 2021

Full 1 de 1

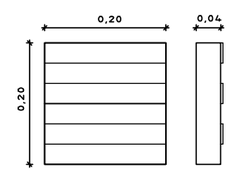
DETALL GUAL PEATONAL DEPRIMIT
ESCALA : 1/20



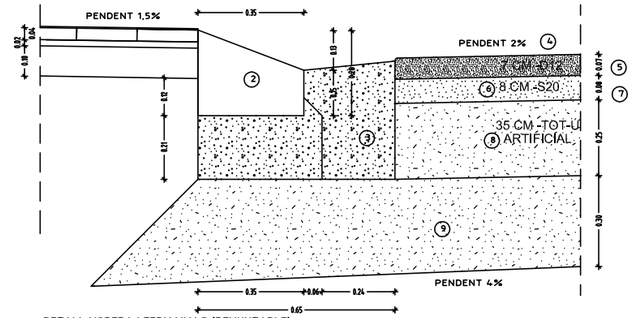
① VORADA TIPUS T3
② VORADA REMUNTABLE
③ RIGOLA FORMIGO "IN SITU" 30cms.
④ CAPA RODADURA MESCLA BITUMINOSA D-12
⑤ REG D'ADHERENCIA
⑥ CAPA INTERMITJA MESCLA BITUMINOSA TIPUS S-20
⑦ REG D'IMPRIMACIO
⑧ BASE TOT-U ARTIFICIAL TIPUS ZA-40
⑨ SUB-BASE GRANULAR



DETALL VORERA I FERM VIALS (NO REMUNTABLE)
ESCALA : 1/10

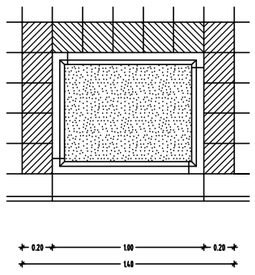


DETALL PANOT GUALS MINUSVALIDS
ESCALA : 1/ 5

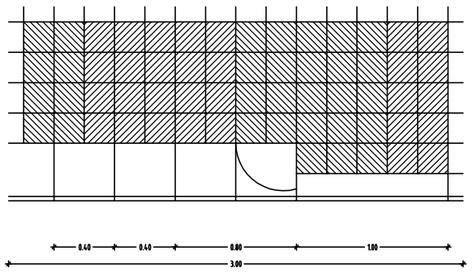


DETALL VORERA I FERM VIALS (REMUNTABLE)
ESCALA : 1/10

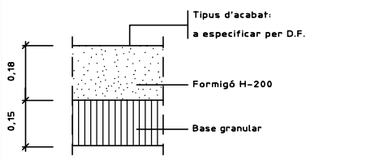
DETALL ESCOSELL
ESCALA : 1/20



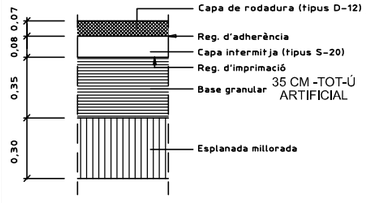
DETALL ENTRADA APARCAMENT
ESCALA : 1/20



PAVIMENTS TIPUS

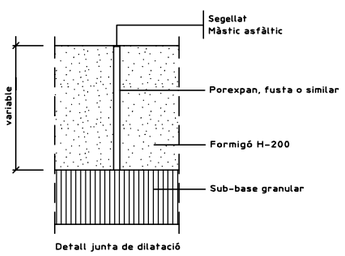


DETALL 020300
Paviment formigó in situ
Ferm vorera
ESCALA 1/ 10



DETALL 010100
Paviment asfàltic. Ferm calçada
ESCALA S/E

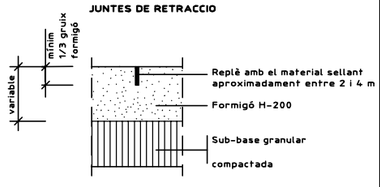
JUNTES DE DILATACIO



Detall junta de dilatació

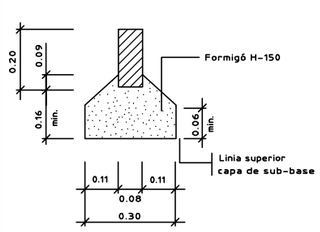
DETALL 020302
Paviment de formigó. Detall juntes
ESCALA 1/ 10

JUNTES DE RETRACCIO

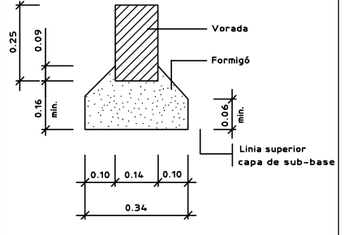


DETALL 020304
Paviment de formigó. Detall junta retracció amb tall de disc.
ESCALA 1/ 10

DETALLS VORADAS

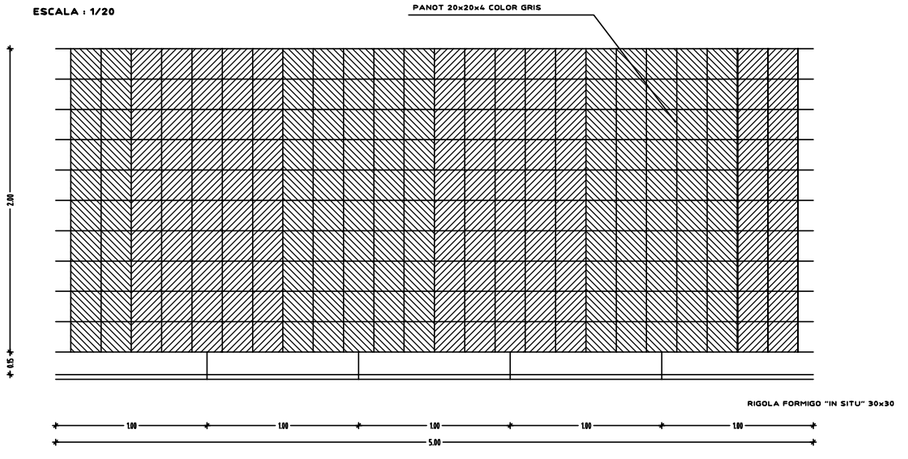


DETALL 010108
Vorada prefabricada de formigó 100x8x20
Plana i vertical
ESCALA 1/ 10



DETALL 010123
Vorada prefabricada de formigó 100x14x25
ESCALA 1/ 10

DETALL VORERA TIPUS
ESCALA : 1/20



Ajuntament de Moià	L'Arquitecte Municipal Director del Projecte Signat: David Serrabassa	L'Enginyer de Camins, Canals i Ports Redactor del Projecte Signat: Ferran Aparicio Ibáñez	Títol del Projecte Executiu: ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II. FINCA DE CAL JO. T.M. MOIÀ.	Títol del plànol DETALLS DE PAVIMENTACIÓ. ADDENDA P.U. SECTOR II. Escala A1 - S/E, A3 - S/E Data FEBRER DE 2021

Plànol 12.
Full 1 de 1

DOCUMENT Nº 3:

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT N° 3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

ÍNDEX

CAPÍTOL 1 - INTRODUCCIÓ

1.1.- DEFINICIÓ
1.2.- ÀMBIT D'APLICACIÓ
1.3.- DISPOSICIONS TÈCNIQUES LEGALS A TENIR EN COMPTE
1.4.- CONDICIONS GENERALS
1.5.- DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

CAPÍTOL 2 - DISPOSICIONS GENERALS

2.1.- CONTRADICCIONS I OMISSIONS DEL PROJECTE
2.2.- AUTORITAT DE LA DIRECCIÓ D'OBRA
2.3.- SUB-CONTRACTES
2.4.- PROGRAMA DE TREBALL
2.5.- REPLANTEIG DE LES OBRES
2.6.- INICIACIÓ I AVANÇ DE LES OBRES
2.7.- PLÀNOLS DE DETALL DE LES OBRES
2.8.- MODIFICACIONS DEL PROJECTE D'OBRA
2.9.- OBLIGACIÓ DE REDACTAR ELS PLÀNOLS AL FINAL D'OBRA
2.10.- PERMISOS I LLICÈNCIES
2.11.- SENYALITZACIÓ DE LES OBRES I PROTECCIÓ DEL TRÀNSIT
2.12.- CONSTRUCCIÓ I CONSERVACIÓ DELS DESVIAMENTS
2.13.- PRECAUCIÓ CONTRA INCENDIS
2.14.- AMUNTEGAMENT, AMIDAMENT I APROFITAMENT DE MATERIALS
2.15.- RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES
2.16.- CONSERVACIÓ DEL PAISATGE
2.17.- CONSERVACIÓ DE LES OBRES EXECUTADES
2.18.- NETEJA FINAL DE LES OBRES
2.19.- DESPESES DE CARÀCTER GENERAL A CÀRREC DEL CONTRACTISTA
2.20.- ASSAIGS DE CONTROL
2.21.- RECEPCIÓ
2.22.- OBLIGACIONS GENERALS I COMPLIMENT DE LA LEGISLACIÓ VIGENT
2.23.- TERMINI D'EXECUCIÓ
2.24.- TERMINI DE GARANTIA
2.25.- PENALITZACIONS

CAPÍTOL 3 - CONDICIONS A SATISFER PELS MATERIALS I UNITATS D'OBRA

CAPÍTOL 4 - EXECUCIÓ DE LES OBRES

4.1.- CONDICIONS GENERALS
4.2.- REPLANTEIG
4.3.- NETEJA I DESBROSSADA DEL TERRENY
4.4.- EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
4.5.- ENDERROCS
4.6.- EXCAVACIÓ DE DESMUNT
4.7.- REPLENS LOCALITZATS
4.8.- TERRAPLÉNS
4.9.- DRENATGE DE RASES I EMBORNALS
4.10.- ESTREBADES
4.11.- TUBS DE FORMIGÓ, PVC, PEAD i PRFV
4.12.- POUS I PERICONS DE REGISTRE
4.13.- FABRICACIÓ I TRANSPORT DE FORMIGONS
4.14.- FABRICACIÓ DE MORTERS I BEURADES DE CIMENT
4.15.- ENCOFRATS
4.16.- EXECUCIÓ D'OBRES DE FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT
4.17.- XARXA D'AIGUA POTABLE
4.18.- REPOSICIÓ DE VORERES I VORADES
4.19.- PAVIMENTS DE PANOT I FORMIGÓ
4.20.- PAVIMENTS BITUMINOSOS
4.21.- BASES I SUBBASES GRANULOMÈTRIQUES
4.22.- FABRICA DE MAÓ
4.23.- DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA I ENLLUMENAT PÚBLIC
4.24.- PLANTACIONS
4.25.- PROTECCIÓ D'ENCREUAMENTS AMB ALTRES SERVEIS
4.26.- INSTAL.LACIONS ACCESÒRIES
4.27.- SENYALITZACIÓ VERTICAL
4.28.- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
4.29.- SENYALITZACIÓ DE LES OBRES
4.30.- PROVES I ASSAIG
4.31.- MAQUINÀRIA I EQUIPS
4.32.- SEGURETAT I SALUT
4.33.- MOBILIARI
4.34.- OBRES NO INCLOSES EN AQUEST PLEC

CAPÍTOL 5 –XARXA DE TELECOMUNICACIONS

CAPÍTOL 6 –XARXA ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

CAPÍTOL 1 – INTRODUCCIÓ

1.1.- DEFINICIÓ

El present Plec de Condicions Tècniques Particulars constitueix un conjunt d'instruccions per al desenvolupament de les Obres i conté condicions normalitzades pel que fa als materials i a les unitats d'obra.

1.2.- ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les prescripcions d'aquest Plec, seran d'aplicació a totes les obres compreses al present *Addenda al Projecte d'Urbanització del Sector II, finca de Cal Jo, de Moià*.

A tots els articles del present Plec de Condicions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen els seus títols.

Aquest projecte té per objecte la realització, fins a l'execució total, de totes les obres que es detallen en els documents que l'integren i que es representen en els plànols adjunts, la construcció de les quals s'ha d'ajustar a les prescripcions contingudes en aquest plec particular i a les instruccions del tècnic director de les obres, a qui correspon la interpretació autoritzada d'aquells i que resoldrà les dificultats de detall que es puguin presentar.

Els documents del projecte són els següents:

- Document 1 : **MEMÒRIA I ANNEXOS**
- Document 2 : **PLÀNOLS**
- Document 3 : **PLEC DE CONDICIONS**
- Document 4 : **PRESSUPOST**

1.3.- DISPOSICIONS TÈCNIQUES LEGALS A TENIR EN COMPTE

A més del que s'especifica en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'acompliran les prescripcions, en quant puguin afectar a les obres, de les disposicions, normes i reglaments, que es relacionen a continuació:

- Plec de Clàusules Administratives Particulars i Econòmiques que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.

Normes d'aplicació general

Per a totes les obres objecte d'aquest contracte regiran les especificacions del **Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes, PG-3, aprovat per Ordre Ministerial del 21-1-88** (d'ara endavant, **PG-3**), amb tots els complements i les modificacions posteriors, excepte en les que siguin explícitament complementades, substituïdes o modificades per aquest Plec de Condicions Tècniques Particulars, el qual, per a millor identificació i localització, segueix en els articles la numeració d'aquell. Cal entendre que els aspectes, fins i tot considerats en articles del **PG-3** explícitament desenvolupats en el Plec Particular, que no quedin expressament regulats per aquest Plec Particular se sotmetran a les determinacions del **PG-3**.

Com a norma general, a més, es consideren aplicables les disposicions que a continuació s'enumeren:

- Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'Urbanisme (TRLUC), modificat per la Llei 3/2012, de 22 de febrer.
- Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el reglament de la Llei d'Urbanisme.
- Llei 8/2007, de 28 de maig, del sòl.
- Plec de Clàusules Administratives Particulars i econòmiques que s'estableixin per a la contractació d'aquestes obres.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a projectes de l'Agència Catalana de l'Aigua.
- Reial Decret Legislatiu 2/2008, sobre règim del sòl i valoracions.
- 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 24 de març, 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).
- Llei 25/1988, de 29 de juliol, de Carreteres (BOE 30-07-1988).
- Real Decret 1812/1994, de 2 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament General de Carreteres. (BOE 23-09-94).
- Decret Legislatiu 2/2009, de 25 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei de carreteres.
- Decret 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament general de carreteres (DOGC núm. 4027 10-12-2003).
- Decret 114/1988, de 7 d'abril d'Avaluació d'impacte ambiental.
- Llei 3/1998, de la Intervenció integral de l'Administració Ambiental, modificada per la Llei 1/1999 i per la Llei 12/2006.
- Llei 12/2006, del 27 de juliol, de mesures en matèria de medi ambient i de modificació de les lleis 3/1988 i 22/2003, relatives a la protecció dels animals, de la Llei 12/1985, d'espais naturals, de la Llei 9/1995, de l'accés motoritzat al medi natural, i de la Llei 4/2004, relativa al procés d'adequació de les activitats d'incidència ambiental
- Reial Decret Legislatiu 1/2008, d'11 de gener, Text refós de la Llei d'avaluació d'impacte ambiental (BOE 26-1-2008).
- Llei 9/2006, de 28 d'abril, sobre avaluació dels efectes de determinats plans i programes en el medi ambient (BOE 29-4-2006).
- Reial Decret 1131/1988, de 30 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament per l'execució del Reial Decret Legislatiu 1302/1986, de 28 de juny, Avaluació d'Impacte Ambiental (BOE 5-10-1988).
- Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge.
- Decret 343/2006, de 19 de setembre, pel qual es desenvolupa la Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge, i es regulen els estudis i informes d'impacte i integració paisatgística.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició (BOE 13-2-2008).
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol de 2009, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. (DOGC núm. 5430).
- Decret 69/2009, de 28 d'abril de 2009, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- Condicions Tècniques d'elements simples i compostos d'edificació, urbanització i enginyeria civil, Institut de la Construcció de Catalunya.
- Ordre FOM 1199/2005, de 18 d'abril, per la qual s'actualitza la composició de la Comissió Permanent del Formigó.
- RD 1247/2008, de 18 de juliol, per el qual s'aprova la instrucció de formigó estructural. Correcció d'errors 24-12-2008, BOE 309/51901.
- Decret 996/1999, d'11 de juny, per el qual es modifica el Reial Decret 1177/1992, de 2 d'octubre, per el que es reestructura la Comissió Permanent del Formigó, i el Reial Decret 2661/1998, d'11 de desembre, per el que s'aprova la Instrucció del Formigó Estructural (EHE).
- Instrucció relativa a les accions a considerar al Projecte de ponts de carreteres, aprovada per Ordre de 12 de Febrer de 1998.
- Ordre VIV/561/2010, d'1 de febrer, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.
- Ordre 27/12/1999, Norma 3.1-IC. "Traçat i la Instrucció de carreteres" (BOE núm. 28 de 2/02/2000)
- Instrucció 5.1-IC Drenatge aprovada per l'Ordre de 21 de juny de 1965, modificada parcialment per l'Ordre Ministerial de 14 de maig de 1990, que aprova la Instrucció 5.2-IC "Drenatge superficial".
- Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, per la que s'aprova la norma 6.1-IC : "Seccions de ferm", de la Instrucció de carreteres. (BOE núm. 297 de 12/12/2003).
- Ordre de 23/5/1989 per la que s'aproven les Instruccions 6.2-IC de "ferms rígids".
- Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre, per la que s'aprova la norma 6.3-IC: "Rehabilitació de ferms", de la Instrucció de carreteres. (BOE núm. 297 de 12/12/2003).

- Reial Decret 637/2007, de 18 de maig, per el que s'aprova la norma de construcció sismorresistents: ponts (NCSP-07)

- Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre, per el que s'aprova la Norma de Construcció Sismorresistent. Part General i d'Edificació (NCSP-02).

- UNE-EN-124 1995. Dispositius de cobriment i de tancament per zones de circulació utilitzades per peatons i vehicles. Principis de construcció, assaigs de tipus, marcat, control de qualitat.

- Normes UNE declarades d'acompliment obligatori per ordres Ministerials de 5 de Juliol de 1967 i del de maig de 1971, Normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament la resta de les Normes UNE.

- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per obres de carreteres i ponts de la Direcció General de Carreteres i Camins veïnals (PG-3/75) aprovat per Ordre Ministerial de 6 de febrer de 1976, amb les modificacions aprovades posteriorment.

  Posteriors modificacions:
  - Ordre de 31 de juliol de 1986 per la qual s'aprova la Instrucció de la Direcció General de Carreteres sobre seccions de ferm en autovies, derogada per l'Ordre de 23 de maig de 1989, que aprova la Instrucció 6.1 i 2-IC sobre seccions de ferm, l'esmentada derogació no afecta els annexes.
  - Ordre Circular 293/86 T, sobre lligants bituminosos, de 23 de desembre de 1986.
  - Ordre Circular 295/87 T, recomanacions sobre elements metàl·lics per formigó armat o pretesat, de data 6 d'agost de 1987.
  - Ordre Ministerial de 21 de gener de 1988 (BOE 3/02/88) sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts. (Modificació passa a denominar-se PG-4).
  - Ordre Ministerial de 8 de maig de 1989 (BOE 18/05/89), per la qual es modifiquen parcialment preceptes del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per obres de carreteres i ponts.
  - Ordre Ministerial de 28 de setembre de 1989 (BOE 910/89), per la qual s'aprova la modificació de l'article 104 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per obres de carreteres i ponts.
  - Ordre Circular 325/97 T, de 30 de desembre de 1997, sobre senyalització, abalisament i defensa de les carreteres en allò referent als seus materials constituents.
  - Ordre Ministerial de 27 de desembre de 1999, pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts, en allò relatiu a conglomerats hidràulics i lligants hidrocarbonats (BOE 22/01/2000).
  - Ordre Ministerial de 28 de desembre de 1999, per la qual s'actualitza el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts, en allò relatiu a senyalització , abalisament i sistemes de contenció de vehicles (BOE 28/01/2000).
  - Ordre Circular 326/2000, de 17 de febrer, sobre geotècnia vial en allò referent a materials per a la construcció d'explanacions i drenatges.
  - Ordre Circular 5/2001 de 24 de maig, sobre riscos auxiliars, mescles bituminoses i paviments de formigó.
  - Ordre Ministerial FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts relatius a formigons i acers. (BOE 6/03/2002).
  - Ordre Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de maig, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts relatius a la construcció d'explanacions, drenatges i fonaments (BOE, de l'11 de juliol).
  - Ordre Circular 10/02 sobre seccions de ferm i capes estructurals de ferms, modificada per l'Ordre Circular 10 bis/2002, per la qual es modifiquen parcialment determinades referències a l'assaig de blau de metilè en les Ordres Circulars 5/01 i 10/02.
  - Ordre FOM/891/2004, de l'1 de març per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a ferms i paviments.
  - Ordre Circular 21/2007, sobre l'ús i especificacions que han de complir els lligants i mescles bituminoses que incorporen cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (NFU).
  - Ordre FOM/3818/2007, de 10 de desembre, per la qual es dicten instruccions complementàries per la utilització d'elements auxiliars d'obra en la construcció de ponts de carretera. (BOE 27/12/07).
  - Ordre Circular 24/08 sobre el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts (PG-3). Articles: 542 – mescles bituminoses en calent tipus formigó bituminós i 543 – mescles bituminoses per capes de rodadura. Mescles drenants i discontinues.
  - Ordre Circular 21bis/2009 sobre betums millorats i betums modificats d'alta viscositat amb cautxú procedent de pneumàtics fora d'ús (NFU) i criteris a tenir en compte per la seva fabricació in situ i emmagatzematge en obra.

- Reial Decret 956/2008, de 6 de juny, pel qual s'aprova la instrucció per a la recepció de ciments (RC-08). Correcció d'errors BOE 220/37099.

- Normes NLT del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl "José Luis Escario". Normes DIN, ASTM i altres normes vigents a altres països, sempre que siguin esmentades a un document contractual.

- Reial Decret 334/1982, de 12 de febrer, sobre senyalització de carreteres, aeroports, estacions ferroviàries, d'autobusos i marítimes i serveis públics d'interès general en l'àmbit de les Comunitats Autònomes amb una altre llengua oficial diferents del castellà (BOE del 27 de febrer de 1982).

- Reial Decret 2296/1981, de 3 d'agost, sobre senyalització de carreteres, aeroports, estacions ferroviàries, d'autobusos i marítimes i serveis públics d'interès general en l'àmbit territorial de les Comunitats Autònomes (BOE del 9 d'octubre de 1981).

- Ordre, de 28 de desembre de 1999, per la qual s'aprova la Norma 8.1-IC Senyalització vertical, de la Instrucció de carreteres (BOE de 29 de gener de 2000).

- Ordre, de 16 de juliol de 1987, per la qual s'aprova la Norma 8.2-IC sobre marques vials, (BOE del 4 d'agost i 29 de setembre de 1987).

- Ordre, de 31 d'agost de 1987, per la qual s'aprova la Instrucció 8.3-IC sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabament de les obres fixes fora dels pobles (BOE del 18 de setembre de 1987).

- Ordre Circular 15/2003, de 13 d'octubre, sobre senyalització dels trams afectats per la posta en servei de les obres. –Remat d'obres-.

- Ordre Circular 16/2003, de 20 de novembre, sobre intensificació i ubicació de cartells d'obres.

- Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09.

- Reial Decret 1454/2005, de 2 de desembre, pel qual es modifiquen determinades disposicions relatives al sector elèctric.

- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per baixa tensió.
  Suplement amb el Reglament electrotècnic per baixa tensió i instruccions tècniques complementàries (ITC) BT 01 a BT 51.
  Anul·lat l'incis 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 per: Sentència de 17 de febrer de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Suprem. B.O.E.: 5-abril-2004.

  En particular :
  - ITC BT-06 Xarxes aèries per distribució en baixa tensió.
  - ITC BT-07 Xarxes subterrànies per distribució en baixa tensió.
  - ITC BT-08 Sistemes de connexió del neutró i de les masses en xarxes de distribució.
  - ITC BT-09 Instal·lacions de l'enllumenat exterior.
  - ITC BT-10 Previsió de cargues per subministraments en baixa tensió.
  - ITC BT-11 Xarxes de distribució d'energia elèctrica. Escomeses.

- Reial Decret 1955/2000, d'1 de desembre, pel qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministre i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica.

- Reial Decret 1663/2000, de 29 de setembre, sobre connexió d'instal·lacions fotovoltaiques a la red de baixa tensió.

- Llei 54/1997, de 27 de novembre, del Sector Elèctric.

- Ordre de 18/10/1984 (BOE 25/10/84) complementaria de l'Ordre de 6/7/1984, per la que s'aproven les Instruccions Tècniques Complementàries del Reglament sobre Condicions tècniques i Garanties de Seguretat en Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de transformació. (BOE núm. 1/8/1984).

- Reial Decret 3275/1982, de 12 de novembre, sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en centrals elèctriques i centres de transformació. (BOE núm. 288 de 1/12/82).

- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de subministrament elèctric. (DOGC 18/12/2001).

- Instruccions interpretatives de la MI del Reglament Electrotècnic de BT publicades al DOGC.

- Decret 3151/68 de 28 de Novembre. Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (derogat el 19-09-2010).

- Decret 120/1992, de 28 d'abril, del Departament d'Indústria i Energia, de característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre xarxes de diferents subministraments públics que discorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/6/1992).

- Decret 196/1992, de 4 d'agost, del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya , per el 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 25/9/1992).

- Canalitzacions subterrànies en urbanitzacions i polígons industrials. Norma Tècnica NT-f1-003 CTNE.

- NP-PI-001/1991 CTNE. Xarxes telefòniques en urbanitzacions i polígons industrials.
- Seran també vigents, i es tindran en compte especialment, totes les Normes vigents de les Companyies de Serveis Afectats (Aigua, Electricitat, Telèfons i Gas).
- Decret 136 de la Presidència del Govern, de 4 febrer de 1960, pel que es convaliden les taxes dels laboratoris del Ministeri d'Obres Públiques. Resolució de 16 de març de 2006, de la Subsecretaria, per la qual s'amplia l'àmbit d'aplicació de la Resolució de 16 de juny de 2005, per la qual s'estableix el procediment per la presentació de l'autoliquidació i les condicions per el pagament per via telemàtica de diverses taxes corresponents al Ministeri de Foment.
- Reial Decret 606/2003, de 23 de maig, sobre al modificació del Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, que aprova el Reglament de domini públic hidràulic. (BOE 6/6/2003).
- Reial Decret 140/2003, de 7 de febrer, per el que s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua i el consum humà. (BOE 21/02/2003).
- Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'aigües. (BOE 24/07/01).
- Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya. (DOGC 21/11/2003).
- Llei 9/2006, de 28 d'abril, sobre l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes en el medi ambient.
- Reial Decret 849/1986, d'11 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament del domini públic hidràulic.
- Directiva marc de l'aigua 2000/60/CE.
- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament.
- Reial Decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Decret Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel que s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE núm. 312 de 20/12/1995).
- Plec de prescripcions tècniques generals per a tuberies d'abastament d'aigües. Ordre de 28 de juliol de 1974. S'amplia la composició de la comissió per Ordre de 20 de juny de 1975, es desenvolupa la norma per Ordre de 23 de desembre de 1975.
- Plec de prescripcions tècniques generals per a tuberies de sanejament de poblacions. Ordre de 15 de setembre de 1986. (BOE núm. 228 23/09/1986).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de carreteres PG-4-1988 i ponts del MOPU. Ordre de 21/1/88. Es modifiquen determinats preceptes, per ordre de 13 de febrer de 2002 i derogant-se els indicats.
- RB-90. Plec de condicions tècniques generals per a la recepció de blocs de formigó en obres de construcció. Ordre de 4 de juliol de 1990.
- Ordre FOM/0891/2004, d'1 de març.
- Normes M.V i "Instruccions Enllumenat Urbà. 1965 M.O.P.U. Ordenances Municipals.
- Decret 135/1995 de 24 de març de desplegament de la Llei 20/1991 de 25 de novembre de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
- Llei 31/1995 de 8 de novembre , de prevenció de riscos laborals. (BOE núm. 269 10/11/95).
- RD 1627/1997 de 24 d'octubre, per el que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. Es modifica l'annex IV per Decret 2177/2004, de 12 de novembre.
- La legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que estigui vigent amb anterioritat a la data del Contracte.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives.

1.4.- CONDICIONS GENERALS

Tots els materials que s'utilitzin a les obres hauran d'acomplir les condicions que s'estableixen en aquest Capítol i ser aprovats per la Direcció d'Obra.

Serà obligació del Contractista avisar la Direcció d'Obra de les procedències dels materials que vagin a ser utilitzats, amb anticipació suficient del moment de fer-los servir, per a que puguin executar-se els assaigs oportuns.

Tots els materials que es proposin per al seu ús a les Obres, hauran de ser examinats i assajats abans de la seva acceptació. L'acceptació, en qualsevol moment, d'un material no serà obstacle per a que sigui rebutjat en el futur si es troben defectes de qualitat o uniformitat. Qualsevol treball que es realitzi amb materials no assajats o no aprovats per la Direcció d'Obra, podrà ser considerat com defectuós.

Els materials s'emmagatzemaran de tal manera que s'asseguri la conservació de les seves característiques i aptituds per a l'ús en l'Obra i en forma que faciliti la seva inspecció.

Tot material que no acompleixi les especificacions o hagi estat rebutjat, serà retirat de l'Obra immediatament, excepte si té autorització de la Direcció d'Obra.

Els treballs mencionats en el Plec de Condicions i omesos en els Plànols o viceversa, hauran d'ésser executats com si fossin exposats en els dos documents. En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de Condicions, prevaldrà allò prescrit en aquest últim.

Les omissions en els Plànols i Plecs de Condicions i les descripcions errònies dels detalls de l'Obra que siguin indispensables per a portar a terme l'esperit o intenció exposats en els esmentats documents, no només no eximiran el Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, al contrari, hauran de ser executats com si haguessin estat completa i correctament especificats en els Plànols i Plec de Condicions.

1.5.- DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Les obres incloses a l' *Addenda al Projecte d'Urbanització del Sector II, finca de Cal Jo, de Moià,* es troben descrites a la Memòria.

CAPÍTOL 2 - DISPOSICIONS GENERALS

2.1.- CONTRADICCIONS I OMISSIONS DEL PROJECTE

Els treballs mencionats en el Plec de Condicions i omesos en els Plànols o viceversa, hauran d'ésser executats com si fossin exposats en els dos documents. En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de Condicions, prevaldrà allò prescrit en aquest últim.

Les omissions en els Plànols i Plecs de Condicions i les descripcions errònies dels detalls de l'Obra que siguin indispensables per a portar a terme l'esperit o intenció exposats en els esmentats documents, no només no eximiran el Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, al contrari, hauran de ser executats com si haguessin estat completa i correctament especificats en els Plànols i Plec de Condicions.

2.2.- AUTORITAT DE LA DIRECCIÓ D'OBRA

La Direcció d'Obra resoldrà qualsevol qüestió que sorgeixi referent a la qualitat dels materials emprats de les diferents unitats d'obra contractades, interpretació de Plànols i especificacions i, en general, tots els problemes que es plantegin durant l'execució dels treballs encomanats, sempre que estiguin dins de les atribucions que li concedeixi la Legislació vigent sobre el particular.

2.3.- SUB-CONTRACTES

Cap part de les Obres podrà ser subcontractada sense consentiment previ de la Direcció d'Obra de les mateixes.

Les sol·licituds per cedir qualsevol part del contracte hauran de formular-se per escrit i acompanyar-se amb un testimoni que acrediti que l'organització que s'ha d'encarregar dels treballs que han de ser objecte de subcontracte està particularment capacitada i equipada per a la seva execució. L'acceptació del subcontracte no eximirà al Contractista de la seva responsabilitat contractual.

D'altra banda, si les Companyies Subministradores d'aigua, gas, telefonia i electricitat imposen un determinat subcontractista per a l'execució de les seves respectives xarxes, el Contractista adjudicatari de les obres d'urbanització l'haurà d'acceptar, sense cap dret a compensació econòmica sigui quin sigui l'import que el subcontractista en questió li reclami.

Per altra part, les partides alçades que figuren als capitols de xarxes de serveis seran d'abonament integre.

2.4.- PROGRAMA DE TREBALL

Un esquema del programa de treball es troba a l'annex de la Memòria " Programa de desenvolupament dels treballs de l'obra ".

Abans del començament de les Obres, el Contractista sotmetrà a l'aprovació de la Direcció d'Obra un programa de treball, amb especificacions dels terminis parcials i data d'acabament de les diferents unitats d'obra, compatible amb el termini total d'execució. Aquest pla, una vegada aprovat, s'incorporarà a aquest Plec i adquirirà, per tant, caràcter contractual.

El Contractista presentarà, tanmateix, una relació completa dels serveis, equips i maquinària que es compromet a utilitzar en cada una de les etapes del Pla. Els mitjans proposats quedaran adscrits a l'Obra sense que en cap cas, el Contractista pugui retirar-los sense autorització.

L'acceptació del Pla i de la relació de mitjans auxiliars proposats no implicarà excempció alguna de responsabilitat per al Contractista en cas d'incompliment dels terminis parcials o totals convinguts.

2.5.- REPLANTEIG DE LES OBRES

La Direcció d'Obra serà responsable dels replanteigs necessaris per a la seva execució i subministrarà al Contractista tota la informació que es precisi perquè les Obres puguin ser realitzades.

El Contractista haurà de proveir, al seu càrrec, tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per efectuar els esmentats replanteigs i determinar els punts de control o de referència que es requereixin.

2.6.- INICIACIÓ I AVANÇ DE LES OBRES

El Contractista iniciarà les Obres tan aviat com rebi l'ordre de la Direcció d'Obra, i començarà els treballs en els punts que s'assenyalin. La seva realització s'efectuarà de manera que pugui garantir-se el seu acabament, d'acord amb el Projecte que va servir de base al Contracte, en els terminis programats.

2.7.- PLÀNOLS DE DETALL DE LES OBRES

A petició de la Direcció d'Obra, el Contractista preparará tots els Plànols de detall que s'estimin necessaris per a l'execució de les obres contractades. Els Plànols esmentats es sotmetran a l'aprovació de la Direcció d'Obra, acompanyats si cal per les Memòries i Càlculs justificatius que es requereixin per a la seva major comprensió.

2.8.- MODIFICACIONS DEL PROJECTE D'OBRA

Si l'execució de les Obres implica la necessitat ineludible d'introduir certes modificacions en el Projecte, durant el seu desenvolupament, la Direcció d'Obra podrà ordenar o proposar les modificacions que consideri necessàries d'acord amb aquest Plec i la Legislació vigent sobre la matèria.

2.9.- OBLIGACIÓ DE REDACTAR ELS PLÀNOLS AL FINAL D'OBRA

El Contractista està obligat a redactar, al seu càrrec, els Plànols final d'Obra (Plànols "as built") a mida que es vagin executant les diferents unitats d'obra.

La Direcció d'Obra podrà exigir-los sempre que ho consideri oportú i en particular en el moment de la certificació de la unitat corresponent

2.10.- PERMISOS I LLICÈNCIES

El Contractista haurà d'obtenir juntament amb el Promotor, tots els permisos o llicències necessàries per a l'execució de les Obres, exceptuant els corresponents a l'expropiació de les zones definides en el Projecte.que s'hauran d'obtenir exclussivament per part del Promotor. A cèrrec del Contractista aniran el cost dels permissos, taxes, etc. que s'inclouen al pressupost del present projecte.

2.11.- SENYALITZACIÓ DE LES OBRES I PROTECCIÓ DEL TRÀNSIT

La senyalització de les Obres durant la seva execució es fa d'acord amb l'Ordre Ministerial del 14 de març de 1960, els aclariments complementaris que es recullen a l'O.M. nº 67/1960 de la Direcció General de Carreteres i altres disposicions actualment vigents al respecte, o que poguessin fer-se executives abans de la finalització de les Obres.

L'execució de les Obres es programarà i realitzarà de manera que les molèsties que es derivin per al trànsit siguin mínimes. La part de plataforma per la que es canalitzi el trànsit ha de mantenir-se en perfectes condicions de rodolada. En iguals condicions s'hauran de mantenir els desviaments precisos.

2.12.- CONSTRUCCIÓ I CONSERVACIÓ DELS DESVIAMENTS

Si l'execució de les Obres exigís la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés a trams parcials o totalment acabats, aquests es construiran d'acord a les característiques que figuren en els corresponents Plànols de detall i documents que es redactin durant l'Obra i s'abonaran d'igual manera que les restants obres contractades. La seva conservació durant el termini d'utilització estarà a càrrec del Contractista.

En tot cas, l'execució de les Obres es programarà i realitzarà de manera que les molèsties que es derivin per al trànsit siguin mínimes, i el Contractista adoptarà les mesures necessàries per a la seva perfecta regulació.

Si les circumstàncies ho requereixen, la Direcció d'Obra podrà exigir la col·locació de semàfors.

2.13.- PRECAUCIÓ CONTRA INCENDIS

El Contractista haurà d'atendre's a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis, així com a les que dicti la Direcció d'Obra.

En tot cas, adoptarà les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i serà responsable de la propagació dels que es requereixin per a l'execució de les Obres, així com dels mals i perjudicis que per aquest motiu es produeixin.

2.14.- AMUNTEGAMENT, AMIDAMENT I APROFITAMENT DE MATERIALS

Els materials s'emmagatzemaran de manera que s'asseguri la preservació de la seva qualitat i per tant l'acceptació per a la utilització a l'Obra, requisits que hauran de ser comprovats en el moment de la seva utilització.

Les superfícies emprades com a zones d'amuntegament hauran de recondicionar-se una vegada acabada la utilització dels materials amuntegats en elles, de manera que puguin recuperar el seu aspecte original. Totes les despeses requerides per això aniran a càrrec del Contractista.

El Contractista haurà de situar, en els punts que designi la Direcció d'Obra, les balances o instal·lacions necessàries per efectuar els amidaments per pes requerits, i la seva utilització haurà d'anar precedida de la corresponent aprovació per l'esmentat Enginyer Encarregat.

Els materials que hagin d'abonar-se per unitat de volum seran mesurats, en principi, sobre vehicles adequats, en els punts en que hagin d'utilitzar-se. Aquests vehicles hauran de ser prèviament aprovats per la Direcció d'Obra i, a no ser que tots ells tinguin una capacitat uniforme, cada vehicle autoritzat portarà una marca, clarament llegible, que indiqui la seva capacitat en les condicions utilitzades per a la seva aprovació. Quan s'autoritzi la conversió de pes a volum, o viceversa, els factors de conversió seran definits per la Direcció d'Obra qui, per escrit, justificarà al Contractista els valors adoptats.

2.15.- RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El Contractista podrà utilitzar en les obres de contracte, la pedra, grava, sorres o el material seleccionat que trobi en les excavacions, materials que s'abonaran d'acord amb els preus que per a ells s'hagin establert en el Contracte. En qualsevol cas, el Contractista haurà de proveir els materials necessaris per executar aquelles parts de l'Obra, la realització de les quals s'hagi previst executar amb materials utilitzats en altres unitats.

Els serveis públics o privats que resultin afectats hauran d'ésser reparats a càrrec del Contractista, de manera immediata.

Les persones que resultin perjudicades hauran d'ésser compensades adequadament, a càrrec del Contractista.

Les propietats públiques o privades que resultin afectades hauran d'ésser reparades a càrrec del Contractista, restablint les primitives condicions o compensant els danys i perjudicis causats de qualsevol altre manera acceptable.

De la mateixa manera, el Contractista serà responsable de tots els objectes que es trobin o descobreixin durant l'execució de les Obres, havent de donar notícia immediata de les troballes a la Direcció d'Obra i col·locar-los sota custòdia.

Especialment adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua per efecte dels combustibles, olis, lligants o qualsevol altre material que pugui ésser perjudicial, durant l'execució de les Obres.

2.16.- CONSERVACIÓ DEL PAISATGE

El Contractista posarà especial atenció a l'efecte que puguin tenir les diferents operacions i instal·lacions que necessiti realitzar per a la consecució del Contracte sobre l'estètica i el paisatge de les zones en que es trobin situades les Obres.

En aquest sentit, cuidarà que els arbres, fites, tanques, petrils i altres elements que puguin ser perjudicats durant les Obres, siguin degudament protegits per evitar possibles destrosses que, en cas de produir-se, seran restaurades a càrrec seu.

De la mateixa manera, tindrà cura del seu emplaçament i del sentit estètic de les seves instal·lacions, construccions, dipòsits i amuntegaments que, en tot cas, hauran de ser prèviament autoritzats per la Direcció d'Obra.

2.17.- CONSERVACIÓ DE LES OBRES EXECUTADES

El Contractista queda compromès a conservar, al seu càrrec, i fins que siguin rebudes provisionalment, totes les obres que integrin el Projecte.

De la mateixa manera queda obligat a la conservació de les obres durant un termini de garantia, a partir de la data de la recepció provisional, havent de substituir, al seu càrrec, qualsevol part d'aquestes que hagi experimentat desplaçament o sofert deteriorament per negligència o altres motius que li siguin imputables o com a conseqüència dels agents atmosfèrics previsibles o qualsevol altra causa que no es pugui considerar com inevitable.

El Contractista no rebrà cap partida per a la conservació de les Obres durant el termini de garantia, ja que les despeses corresponents es consideren incloses en els preus unitaris contractats.

2.18.- NETEJA FINAL DE LES OBRES

Una vegada que les Obres s'hagin acabat, totes les instal·lacions de dipòsits i edificis, de caràcter temporal i per al servei de l'Obra, hauran de ser remoguts i els llocs del seu emplaçament restaurats a la seva forma original.

De la mateixa manera hauran de tractar-se els camins provisionals, inclosos els accessos a préstecs o pedreres, els quals s'abandonaran tan aviat com no sigui necessària la seva utilització. Tanmateix, es condicionaran, de la millor manera que sigui possible, procurant que quedin en condicions acceptables.

Tot això s'executarà de manera que les zones afectades quedin completament netes i en condicions estètiques d'acord amb el paisatge circumdant.

Aquests treballs es consideraran inclosos en el contracte i, per tant, no seran objecte d'abonaments directes per a la seva realització.

2.19.- DESPESES DE CARÀCTER GENERAL A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Queden a càrrec del Contractista les despeses que origini el replanteig general de les Obres o la seva comprovació, els replanteigs parcials d'aquestes, així com el dret d'inspecció que legalment estigui autoritzat al personal facultatiu, els de construcció, remoguda i retirada de tota classe de construccions auxiliars; els de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials; els de protecció d'amuntegaments o de les pròpies Obres contra tot deteriorament, mal o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants; els de neteja i evacuació de deixalles i escombraries; els de construcció i conservació durant el termini de la seva utilització de petites rampes provisionals d'accés a trams parcials o totalment acabats; els de conservació durant el mateix termini de tota classe de desviaments que no es facin aprofitant carreteres existents; els de conservació de desguassos; els de subministrament, col·locació i conservació de senyals de trànsit i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les Obres; els de remoguda de les instal·lacions, eines materials i neteja general de l'Obra a l'acabament dels muntatges, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica necessària per a les Obres, així com l'adquisició de les esmentades aigües i energia; els de les instal·lacions provisionals; els de retirada de materials refusats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.

En els casos de resolució de Contracte qualsevull que sigui la causa que la motivi, estaran a càrrec del Contractista les despeses originades per liquidació, així com les de retirada dels mitjans auxiliars emprats o no en l'execució de les Obres.

2.20.- ASSAIGS DE CONTROL

Els assaigs es realitzaran d'acord amb les Normes actuals d'assaig del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl, les de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment i les que successivament puguin ser d'aplicació.

Si les companyies de serveis fixen un subministrador i/o instal.lador dels materials, el contractista ho haurà d'acceptar, sense que això sigui motiu de cap reclamació econòmica per part del contractista.

El Contractista abonarà als laboratoris respectius, a les tarifes oficialment aprovades, tots els assaigs que es realitzin segons el programa de control de qualitat inclòs al projecte i les partides d'assaigs incorporades al document de pressupost. Si els resultats del assaig és correcte, el contractista certificarà al Promotor els assajos efectuats segons els quadres de preus i amidaments realment executats. Si els resultats no són correctes, els assajos aniran al seu càrrec. Si la Direcció facultativa indica algun assaigs a realitzar que no estigui inclòs al projecte, s'aprovarà el preu contradictori corresponent i s'executarà convenientment.

2.21.- RECEPCIÓ

El Contractista comunicarà per escrit a la Direcció d'Obra la data prevista per a la finalització de les Obres amb una antelació de trenta (30) dies hàbils, el qual ho comunicarà a l'Ajuntament, qui nombrarà el seu Representant per a la recepció provisional i qui, al mateix temps, fixarà la data per a aquesta mateixa, comunicant-la per escrit al Contractista i a la Direcció d'Obra.

El Contractista haurà d'assistir a la recepció o perdrà la possibilitat de fer constar reclamacions en Acta.

S'aixecarà per triplicat un Acta de la recepció que firmaran el Representant de l'Ajuntament, la Direcció d'Obra i el Contractista, i s'elevarà a l'aprovació de la Superioritat.

2.22.- OBLIGACIONS GENERALS I COMPLIMENT DE LA LEGISLACIÓ VIGENT

El Contractista, sota la seva responsabilitat, queda obligat a complir totes les disposicions de caràcter social contingudes en el Reglament General de Treball en la Indústria de la Construcció i aplicables en torn del règim local del treball, o que posteriorment es dictin. El Contractista queda obligat també a complir tot allò que disposi la Llei de Protecció a la Indústria Nacional i el Reglament que la desenvolupa, així com les restants que siguin aplicables o que puguin dictar-se.

2.23.- TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució començarà a contar des de la data de la signatura de l'Acta de Replanteig.

L'Acta de Replanteig es signarà en el termini màxim de quinze (15) dies a partir de la data de l'adjudicació definitiva.

2.24.- TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia començarà a comptar des de la data de l'Acta de Recepció Provisional, i serà d'un any.

CAPÍTOL 3 - CONDICIONS A SATISFER PELS MATERIALS I UNITATS D'OBRA

ESTRUCTURA DEL BANC DE PREUS

```
%  -  Tipus %
   %AU  -  Família AU

A  -  MA D'OBRA
   A0  -  MA D'OBRA EMPRESARIAL
   A01  -  MA D'OBRA INDIVIDUAL
   A011  -  CAPS DE COLLA
   A012  -  OFICIALS 1A
   A013  -  AJUDANTS
   A014  -  MANOBRES
   A015  -  MANOBRES ESPECIALISTES
   A016  -  PEONS

B  -  MATERIALS
   B0  -  MATERIALS BASICS
   B01  -  LIQUIDS
   B011  -  AIGUA
   B03  -  GRANULATS
   B031  -  SORRES
   B032  -  SAULONS
   B033  -  GRAVES (CT)
   B037  -  TOT-U (CT)
   B03D  -  TERRES (CT)
   B04  -  PEDRES PER A FONAMENTS I MURS
   B044  -  PEDRES PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES (CT)
   B05  -  AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
   B051  -  CIMENTS
   B053  -  CALÇS (CT)
   B055  -  LLIGANTS HIDROCARBONATS
   B05D  -  FAMÍLIA B05D
   B06  -  FORMIGONS DE COMPRA
   B060  -  FORMIGONS SENSE ADDITIUS
   B064  -  FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA (CT)
   B065  -  FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR (CT)
   B06B  -  FORMIGONS PER A PAVIMENTS (CT)
   B06E  -  FORMIGONS PER A PROJECTAR
   B06N  -  FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL (CT)
   B07  -  MORTERS DE COMPRA
   B070  -  MORTERS SENSE ADDITIUS
   B071  -  MORTERS
   B08  -  ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
   B081  -  ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES (CT)
   B0A  -  FERRETERIA
   B0A1  -  FILFERROS
   B0A2  -  TELES METÀL.LIQUES I PLASTIQUES (CT)
   B0A3  -  CLAUS
   B0A6  -  TACS I VISOS
   B0B  -  ACER I METALL EN PERFILS O BARRES
   B0B2  -  ACERS PER A ARMADURES ACTIVES O PASSIVES
   B0B3  -  MALLES ELECTROSOLDADES (CT)
   B0D  -  MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
   B0D2  -  TAULONS
   B0D3  -  LLATES
   B0D4  -  POSTS
   B0D6  -  PUNTALS (CT)
   B0D7  -  TAULERS
   B0D8  -  PLAFONS (CT)
   B0DF  -  ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS (CT)
   B0DZ  -  MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
   B0F  -  MATERIALS BASICS DE CERAMICA
   B0F1  -  MAONS CERAMICS
   B1  -  MATERIALS PER A SEGURETAT I HIGIENE EN EL TREBALL
   B14  -  MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS
   B141  -  MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL CAP
   B142  -  MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR
   B143  -  MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU
   B144  -  MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI
   B145  -  MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS
   B146  -  MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS
   B147  -  MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS
   B148  -  ROBA DE TREBALL
   B15  -  MATERIALS PER A PROTECCIONS COL.LECTIVES
   B15A  -  MATERIALS DE PREVENCIO PER A US DE MAQUINARIA
   B2  -  MATERIALS PER A DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
   B2R  -  GESTIÓ DE RESIDUS
   B2RA  -  DISPOSICIÓ DE RESIDUS
   B3  -  MATERIALS PER A FONAMENTS, PANTALLES I MURS DE CONTENCIÓ
   B3L  -  MATERIALS PER A LA CONTENCIÓ I PROTECCIÓ DE TALUSSOS
   B3L2  -  MATERIALS PER A PROTECCIÓ DE TALUSSOS AMB MALLA METÀL.LICA (CT)
   B4  -  MATERIALS PER A ESTRUCTURES
   B44  -  MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES
   B44Z  -  PLANXES I PERFILS D'ACER
   B6  -  MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES
   B6A  -  MATERIALS PER A REIXATS METÀL.LICS
   B6A1  -  REIXATS METÀL.LICS (CT)
   B7  -  MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AILLAMENTS
   B77  -  LÀMINES DE POLIETILÈ I POLIOLEFINES
   B772  -  LÀMINES DE POLIETILÈ RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE (CT)
   B79  -  LÀMINES I PANNELLS DRENANTS
   B791  -  LÀMINES DRENANTS DE POLIETILÈ EN RELLEU (CT)
   B8  -  MATERIALS PER A REVESTIMENTS
   B8Z  -  MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS
   B8ZB  -  PINTURES PER A SENYALITZACIÓ (CT)
   B8ZZ  -  MATERIALS AUXILIARS PER A REVESTIMENTS
   B9  -  MATERIALS PER A PAVIMENTS
   B96  -  MATERIALS PER A VORADES
   B961  -  PECES RECTES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES (CT)
   B965  -  PECES RECTES DE FORMIGO PER A VORADES
   B96A  -  VORADES DE PLANXA D'ACER (CT)
   B97  -  MATERIALS PER A RIGOLES
   B974  -  PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES
   B99  -  MATERIALS PER A ESCOSSELLS
   B991  -  PECES DE MORTER DE CIMENT PER A ESCOSSELLS (CT)
   B9E  -  MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS
   B9E1  -  PANOTS
   B9F  -  MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ
   B9F1  -  PECES I LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR (CT)
   B9H  -  MATERIALS PER A PAVIMENTS BITUMINOSOS
   B9H1  -  MESCLES BITUMINOSES EN CALENT
   B9H3  -  MESCLES BITUMINOSES DISCONTÍNUES EN CALENT
   BA  -  FAMÍLIA A
   BB  -  MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
   BB1  -  BARANES
   BB11  -  BARANES DE FUSTA (CT)
   BBA  -  MATERIALES PARA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL (CT)
   BBA1  -  MATERIALES PARA MARCAS VIALES HORIZONTALES
   BBC  -  ABALISAMENT
   BBC1  -  ABALISAMENT
   BBL  -  MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT PROVISIONALS
   BBL1  -  SENYALS PROVISIONALS
   BBM  -  MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
   BBM1  -  SENYALS (CT)
   BBM2  -  BARRERES (CT)
   BBM3  -  CARTELLS (CT)
   BBMZ  -  MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT (CT)
   BBP  -  FAMÍLIA BBP
   BBPA  -  FAMÍLIA BBPA
   BD  -  MATERIALS PER A EVACUACIO I CANALITZACIO
   BD1  -  TUBS PER A EVACUACIO D'AIGUES RESIDUALS
   BD13  -  TUBS DE PVC
   BD5  -  MATERIALS PER A DRENATGES
   BD5Z  -  MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES (CT)
   BD7  -  TUBS PER A CLAVEGUERES I COL.LECTORS
   BD75  -  TUBS CIRCULARS DE FORMIGO
   BD78  -  TUBS DE FORMIGÓ ARMAT AMB JUNT ELÀSTIC DE CAMPANA PER A CLAVEGUERES I COL.LECTORS (CT)
   BD7F  -  TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL.LECTORS (CT)
   BD7H  -  TUBS DE POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE LAMINAT PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS (CT)
   BD7J  -  TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PARA ALCANTARILLAS Y COLECTORES (CT)
   BDC  -  FAMÍLIA BDC
   BDC1  -  FAMÍLIA BDC1
   BDCZ  -  FAMÍLIA BDCZ
   BDD  -  MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE
   BDD1  -  MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS
   BDDZ  -  MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
   BDG  -  MATERIALS PER A CANALITZACIONS
   BDGZ  -  MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
   BDK  -  MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
   BDK2  -  PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ (CT)
   BDKZ  -  MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS (CT)
   BF  -  TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
   BF1  -  TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE
   BF1D  -  ACCESSORIS D'ACER NEGRE PER A UNIONS (CT)
   BF2  -  TUBS D'ACER GALVANITZAT
   BF21  -  TUBS D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA (CT)
   BFB  -  TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ
   BFB1  -  TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA (CT)
   BFD  -  TUBS I ACCESSORIS DE POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE (CT)
   BFDD  -  ACCESSORIS DE POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE PER A UNIONS
   BFW  -  ACCESSORIS GENERICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS
```

```
BFWB  -  ACCESSORIS GENERICS PER A TUBS DE POLIETILE
BFY   -  ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS
BFYB  -  PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILE
BFYG  -  PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE FORMIGÓ
BG  -  MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES
BG0  -  FAMÍLIA BG0
BG00  -  FAMÍLIA BG00
BG1  -  CAIXES I ARMARIS
BG1A  -  ARMARIS METAL.LICS
BG2  -  TUBS I CANALS
BG21  -  TUBS RÍGIDS NO METÀL.LICS (CT)
BG22  -  TUBS FLEXIBLES DE PVC
BG3  -  CONDUCTORS ELECTRICS PER A TENSIO BAIXA
BG31  -  CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIO UNE VV 0,6/1 KV
BG38  -  CONDUCTORS DE COURE NUS
BG3X  -  FAMÍLIA BG3X
BG3Z  -  ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS (CT)
BG4  -  APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT
BG46  -  CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES (CT)
BGD  -  MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA
BGD1  -  PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA (CT)
BGD2  -  PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA (CT)
BGDZ  -  ELEMENTS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA (CT)
BGW  -  PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES
BGW3  -  PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELECTRICS DE TENSIO BAIXA
BGY  -  PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
BGYD  -  PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA (CT)
BH  -  MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
BHM  -  ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMENERES EXTERIORS
BHM1  -  COLUMNES
BHMZ  -  ELEMENTS ESPECIALS PER A SUPORTS DE LLUMENERES
BHN  -  LLUMS PER A EXTERIORS
BHN3  -  LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA (CT)
BHN6  -  LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES LED
BHN8  -  LLUMENERES SIMETRIQUES PER A EXTERIORS, AMB LAMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIO ALTA
BHW  -  PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
BHWM  -  PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS (CT)
BJ  -  MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA, REGS I APARELLS SANITARIS
BJM  -  ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIO
BJM0  -  FAMÍLIA BJM0
BM  -  MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
BM3  -  EXTINTORS D'INCENDIS
BM31  -  EXTINTORS MANUALS
BMY  -  PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS
BMY3  -  PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS
BN  -  VALVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIO
BN1  -  VÀLVULES DE COMPORTA
BN11  -  VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB ROSCA (CT)
BN12  -  VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB BRIDES (CT)
BN3  -  VALVULES D'ESFERA
BN31  -  VALVULES D'ESFERA MANUALS AMB ROSCA
BN7  -  VALVULES DE REGULACIO
BN74  -  VALVULES REDUCTORES DE PRESSIO AMB ROSCA
BN75  -  VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ AMB BRIDES (CT)
BN8  -  VALVULES DE RETENCIO
BN83  -  VALVULES DE RETENCIO DE DISC PER A MUNTAR ENTRE BRIDES
BNA  -  FAMÍLIA BNA
BNA1  -  FAMÍLIA BNA1
BNA2  -  FAMÍLIA BNA2
BQ  -  MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
BQ1  -  BANCS
BQ10  -  BANCS
BQ2  -  PAPERERES
BQ21  -  PAPERERES TRABUCABLES
BQ4  -  PILONS
BQ42  -  PILONS METÀL.LICS (CT)
BQU  -  EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
BQU1  -  MODULS PREFABRICATS
BQZ  -  FAMÍLIA BQZ
BQZZ  -  MATERIALS AUXILIARS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
BR  -  MATERIALS PER A JARDINERIA
BR3  -  CONDICIONADORS QUÍMICS DEL SÒL
BR34  -  ESMENES BIOLÒGIQUES (CT)
BR36  -  ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC (CT)
BR3A  -  ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONS (CT)
BR3B  -  ADOBS MINERALS D'ALLIBERAMENT LENT (CT)
BR3P  -  TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA (CT)
BR3S  -  MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS
BR4  -  PLANTES
BR42  -  ARBRES PLANIFOLIS (CELTIS A EUCALYPTUS)
BR43  -  CONÍFERES I RESINOSES I
BR47  -  ARBRES DE FULLA CADUCA I
BR4A  -  ARBUSTS DE FULLA PERSISTENT I (CT)
BR4U  -  BARREGES DE CESPITOSES (CT)
BRB  -  MATERIALS PER A ROCALLES I ESCALES
BRB3  -  PEDRES PER A ROCALLES (CT)
BRB5  -  TRAVESSES (CT)
BRE  -  FAMÍLIA BRE
BREG  -  FAMÍLIA BREG
BT  -  FAMÍLIA T
BV  -  ELEMENTS SIMPLES DE CONTROL DE QUALITAT
BV1  -  ASSAIGS DE MATERIALS PRIMARIS
BV1D  -  ASSAIGS DE SÒLS
BV1E  -  ASSAIGS DE TERRES
BV2  -  ASSAIGS DE MATERIALS ELABORATS
BV21  -  ASSAIGS DE FORMIGONS
BV23  -  ASSAIGS DE CONGLOMERATS DE CIMENT I GRAVA-ESCÒRIA
BV25  -  ASSAIGS D'ACER EN PERFILS O BARRES
BV2L  -  ASSAIGS DE VORADES, LLAMBORDES I PECES PER A PAVIMENTS
BV2M  -  ASSAIGS DE MESCLES BITUMINOSES
BVA  -  PROVES I INSPECCIONS
BVA2  -  PROVES DEL TERRENY
BVZ  -  ELEMENTS ESPECIALS PER A ASSAIGS
BVZ1  -  CONTROL DE TEMPERATURES

C  -  MAQUINARIA
C1  -  MAQUINARIA
C11  -  MAQUINARIA TRENCADORA
C110  -  MAQUINARIA TRENCADORA
C111  -  FAMÍLIA C111
C13  -  MAQUINARIA PER A TERRES I RUNES
C131  -  CARREGADORES EXCAVADORES
C133  -  ANIVELLADORES I COMPACTADORES
C15  -  MAQUINARIA PER A TRANSPORTS
C150  -  MAQUINARIA PER A TRANSPORTS
C17  -  MAQUINARIA PER A FORMIGONS I BETUMS
C170  -  MAQUINARIA PER A FORMIGONS I BETUMS
C17A  -  PLANTES ELABORADORES
C1B  -  MAQUINÀRIA PER A PROTECCIONS
C1B0  -  MAQUINÀRIA PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
C1R  -  MAQUINARIA PER A GESTIÓ DE RESIDUS
C1R1  -  MATXUCADORES DE RESIDUS PETRIS
C1RA  -  SUBMINISTRAMENT I RECOLLIDA DE RESIDUS
C2  -  EINES
C20  -  EINES
C200  -  EINES
C3  -  MAQUINARIA PER A FONAMENTS I CONTENCIONS
C30  -  FAMÍLIA C30
C301  -  FAMÍLIA C301
CR  -  MAQUINÀRIA PER A JARDINERIA
CR1  -  MAQUINARIA PER A OPERACIONS PREVIES EN EL TERRENY
CR11  -  MAQUINARIA PER A ESBROSSADES I NETEJES DEL TERRENY
CR7  -  MAQUINÀRIA PER A SEMBRES
CR71  -  MAQUINARIA PER A SEMBRES
CRE  -  MAQUINÀRIA PER A OPERACIONS EN PLANTES EXISTENTS
CRE2  -  MAQUINÀRIA PER A PODES
CZ  -  MAQUINARIA ESPECIAL
CZ1  -  EQUIPS AUXILIARS
CZ11  -  GRUPS ELECTROGENS
CZ12  -  COMPRESSORS
CZ17  -  MAQUINÀRIA PER A RAIGS A PRESSIÓ

D  -  ELEMENTS COMPOSTOS
D0  -  ELEMENTS COMPOSTOS BASICS
D05  -  FORMIGONS AMB ADDITIUS
D052  -  FORMIGONS AMB ADDITIUS, AMB CIMENTS PORTLAND AMB ADDICIONS (CT)
D06  -  FORMIGONS SENSE ADDITIUS
D060  -  FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PORTLAND AMB ADDICIONS (CT)
D07  -  MORTERS I PASTES
D070  -  MORTERS SENSE ADDITIUS
D0B  -  ACER FERRALLAT O TREBALLAT
D0B2  -  ACER EN BARRES
D0B3  -  ACER EN MALLES ELECTROSOLDADES (CT)
DESM  -  FAMÍLIA ESM

E  -  PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ
E0  -  PARTIDES D'URBANITZACIÓ
E04  -  CLAVEGUERAM
E040  -  CLAVEGUERAM
E06  -  ELECTRICITAT MT
```

```
   E060  -  ELECTRICITAT MT
   E1  -  FAMÍLIA E1
   E15  -  FAMÍLIA E15
   E150  -  FAMÍLIA E150
   E2  -  ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
   E21  -  ENDERROCS
   E211  -  ENDERROC D'EDIFICACIONS (CT)
   EB  -  PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
   EB1  -  BARANES
   EB11  -  BARANES DE FUSTA (CT)

F  -  PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIO
   F2  -  DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES
   F21  -  DEMOLICIONS
   F211  -  FAMÍLIA F211
   F213  -  ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS (CT)
   F214  -  FAMÍLIA F214
   F216  -  ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES (CT)
   F219  -  DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT
   F21B  -  ARRENCADA O DEMOLICIO ELEMENTS SEGURETAT,PROTECCIO (CT)
   F21D  -  DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT
   F21G  -  DEMOLICIO DE PETITES EDIFICACIONS
   F22  -  MOVIMENTS DE TERRES
   F221  -  EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY
   F221A  -  Família 221A
   F222  -  EXCAVACIONS DE RASES I POUS
   F224  -  REPAS I PICONATGE DE TALUSOS (CT)
   F226  -  TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES (CT)
   F227  -  REPAS I PICONATGE DE TERRES
   F228  -  REBLIMENT I PICONATGE DE RASES (CT)
   F24  -  TRANSPORT DE TERRES I RUNA
   F241  -  TRANSPORT DE TERRES
   F2A  -  SUBMINISTRAMENT DE TERRES
   F2A1  -  SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ (CT)
   F2R  -  GESTIÓ DE RESIDUS (CT)
   F2R3  -  TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL.LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS
   F2R4  -  CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL.LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS
   F2RA  -  DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS (CT)
   F3  -  FONAMENTS I CONTENCIONS
   F32  -  MURS DE CONTENCIÓ
   F325  -  FORMIGONAT DE MURS DE CONTENCIÓ (CT)
   F4  -  ESTRUCTURES
   F4B  -  ARMADURES (CT)
   F4B0  -  ARMADURES
   F6  -  TANCAMENTS I DIVISÒRIES
   F6A  -  TANCAMENTS METÀL.LICS
   F6A1  -  REIXATS (CT)
   F9  -  PAVIMENTS
   F91  -  ESPLANADES (CT)
   F91A  -  ESTABILITZACIÓ D'ESPLANADES AMB ADDITIUS
   F92  -  SUBBASES
   F921  -  SUBBASES DE TOT-U (CT)
   F928  -  SUBBASES DE MATERIAL SELECCIONAT (CT)
   F93  -  BASES
   F931  -  BASES DE TOT-U (CT)
   F932  -  BASES DE SAULÓ (CT)
   F936  -  BASES DE FORMIGO
   F96  -  VORADES
   F965  -  VORADES RECTES AMB PECES DE FORMIGO
   F96A  -  GUALS AMB PECES ESPECIALS (CT)
   F99  -  ESCOSSELLS
   F991  -  FORMACIÓ D'ESCOSSELLS (CT)
   F9A  -  PAVIMENTS GRANULARS
   F9A1  -  PAVIMENTS DE TERRA (CT)
   F9E  -  PAVIMENTS DE PANOT
   F9E1  -  PAVIMENTS DE PANOT
   F9F  -  PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGO
   F9F1  -  PAVIMENTS DE LLAMBORDINS DE FORMIGO, DE FORMA REGULAR
   F9G  -  PAVIMENTS DE FORMIGÓ
   F9G1  -  PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS (CT)
   F9GROT  -  Família 9GROT
   F9GROTC  -  Família 9GROTC
   F9H  -  PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA
   F9H1  -  PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT
   F9H3  -  PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT
   F9J  -  REGS SENSE GRANULATS
   F9J1  -  REGS AMB LLINGANTS HIDROCARBONATS
   F9W  -  REPARACIONS DE PAVIMENTS
   F9WH  -  REPARACIO DE PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA
   FB  -  PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
   FB2  -  BARRERES DE SEGURETAT
   FB2A  -  PERFILS LONGITUDINALS PER A BARRERES DE SEGURETAT
   FB2B  -  SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES
   FB2Z  -  ELEMENTS AUXILIARS PER A BARRERES DE SEGURETAT
   FBA  -  SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
   FBA1  -  MARQUES LONGITUDINALS (CT)
   FBA2  -  MARQUES TRANSVERSALS (CT)
   FBA3  -  MARQUES SUPERFICIALS (CT)
   FBAC  -  Família BAC
   FBB  -  SENYALITZACIÓ VERTICAL
   FBB1  -  SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ (CT)
   FBB2  -  SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ (CT)
   FBB3  -  PLAQUES COMPLEMENTÀRIES (CT)
   FBB4  -  RÈTOLS (CT)
   FBBZ  -  ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL (CT)
   FBBZB  -  Família BBZB
   FD  -  SANEJAMENT I CANALITZACIONS
   FD5  -  DRENATGES
   FD5J  -  CAIXES PER A EMBORNALS (CT)
   FD5K  -  CAIXES PER A INTERCEPTORS
   FD5Z  -  ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES (CT)
   FD7  -  CLAVEGUERES
   FD75  -  CLAVEGUERES AMB TUB DE FORMIGO CIRCULAR I ENCADELLAT
   FD78  -  CLAVEGUERES AMB TUB DE FORMIGÓ ARMAT AMB UNIÓ ELÀSTICA DE CAMPANA (CT)
   FD7H  -  CLAVEGUERES AMB TUB DE POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE LAMINAT (CT)
   FD7INSPE  -  Família D7INSPE
   FDC  -  FAMÍLIA FDC
   FDCJ  -  FAMÍLIA FDCJ
   FDCO  -  Família DCO
   FDD  -  PARETS PER A POUS DE REGISTRE
   FDD1  -  PARETS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS
   FDD2  -  PARETS PER A POUS DE REGISTRE QUADRATS
   FDG  -  CANALITZACIONS DE SERVEIS
   FDG5  -  CANALITZACIONS AMB TUBS DE POLIETILE (CT)
   FDGZ  -  MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS (CT)
   FDK  -  PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
   FDK2  -  PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS (CT)
   FDKZ  -  ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS (CT)
   FDW  -  REPARACIONS EN OBRES DE CLAVEGUERAM
   FDW9  -  NETEJA DE SOLERES (CT)
   FF  -  TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
   FF3  -  TUBS I ACCESSORIS DE FOSA
   FF32  -  TUBS I ACCESSORIS DE FOSA
   FF32C  -  Família F32C
   FFB  -  TUBS DE POLIETILÈ (CT)
   FFB1  -  TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA
   FFBA  -  FAMÍLIA FFBA
   FG  -  INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES
   FG0  -  FAMÍLIA FG0
   FG00  -  FAMÍLIA FG00
   FG1  -  CAIXES I ARMARIS
   FG1A  -  ARMARIS METAL.LICS
   FG2  -  TUBS I CANALS
   FG22  -  TUBS FLEXIBLES DE PVC
   FG3  -  CONDUCTORS ELECTRICS PER A TENSIO BAIXA
   FG31  -  CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIO UNE VV 0,6/1 KV
   FG38  -  CONDUCTORS DE COURE NUS
   FG3U  -  FAMÍLIA FG3U
   FGA  -  REFULADOR
   FGA1  -  REGULADOR
   FGAI  -  Família GAI
   FGAS0  -  Família GAS0
   FGD  -  ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
   FGD1  -  PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA (CT)
   FGDG  -  Família GDG
   FGFEC  -  Família GFEC
   FGFECS  -  Família GFECS
   FGG  -  FAMÍLIA FGG
   FGG3  -  FAMÍLIA FGG3
   FGM  -  FAMÍLIA FGM
   FGM1  -  FAMÍLIA FGM1
   FGN  -  FAMÍLIA FGN
   FGN8  -  FAMÍLIA FGN8
   FGZ  -  FAMÍLIA FGZ
   FGZ0  -  FAMÍLIA FGZ0
   FH  -  INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
   FHM  -  ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS
   FHM1  -  COLUMNES (CT)
   FHN  -  LLUMS PER A EXTERIORS
   FHN3  -  LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA (CT)
```

```
FHN6  -  LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES LED (CT)
FJ  -  INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA
FJM  -  ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIO
FJM0  -  FAMÍLIA FJM0
FN  -  VALVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIO
FN1  -  VÀLVULES DE COMPORTA (CT)
FN11  -  VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS ROSCADES
FN12  -  VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS EMBRIDADES
FN2  -  VALVULES DE SOLETA
FN2G  -  FAMÍLIA FN2G
FN3  -  VALVULES D'ESFERA
FN32  -  VALVULES D'ESFERA MANUALS EMBRIDADES
FN7  -  VALVULES DE REGULACIO
FN74  -  VALVULES REDUCTORES DE PRESSIO ROSCADES
FN75  -  VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ EMBRIDADES (CT)
FN8  -  VALVULES DE RETENCIO
FN83  -  VALVULES DE RETENCIO DE DISC MUNTADES ENTRE BRIDES
FNA  -  FAMÍLIA FNA
FNA1  -  FAMÍLIA FNA1
FNA2  -  FAMÍLIA FNA2
FNA3  -  FAMÍLIA FNA3
FNAU  -  FAMÍLIA FNAU
FQ  -  MOBILIARI URBÀ
FQ1  -  BANCS
FQ10  -  BANCS (CT)
FQ2  -  PAPERERES
FQ21  -  PAPERERES TRABUCABLES
FQ3  -  FONTS
FQ32  -  PILONES DE FOSA (CT)
FQ4  -  PILONS (CT)
FQ42  -  PILONS METÀL.LICS
FQZ  -  FAMÍLIA FQZ
FQZZ  -  MATERIALS AUXILIARS PER A EQUIPAMENTS FIXOS (CT)
FR  -  JARDINERIA
FR1  -  OPERACIONS PRÈVIES (CT)
FR11  -  DESBROSSADA I NETEJA DEL TERRENY
FR2  -  CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL
FR24  -  LLAURADA I CAVADA
FR2B  -  ACABAT DEL TERRENY (CT)
FR2G  -  EXCAVACIÓ DE CLOTS I RASES DE PLANTACIÓ (CT)
FR3  -  CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL
FR3P  -  APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA (CT)
FR3S  -  APORTACIÓ DE MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS (CT)
FR4  -  SUBMINISTRAMENT DE PLANTES
FR43  -  SUBMINISTRAMENT DE CONÍFERES I RESINOSES I
FR45  -  SUBMINISTRAMENT D'ARBRES DE FULLA PERSISTENT
FR47  -  SUBMINISTRAMENT D'ARBRES DE FULLA CADUCA I
FR4A  -  SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS DE FULLA PERSISTENT I (CT)
FR6  -  PLANTACIÓ
FR63  -  PLANTACIÓ D'ARBRES DE FULLA CADUCA (CT)
FR6B  -  PLANTACIÓ DE PLANTES DE TEMPORADA, CRASSES, VIVACES I CESPITOSES
FR7  -  SEMBRES
FR71  -  SEMBRES DIRECTES
FR72  -  IMPLANTACIÓ DE GESPA PER HIDROSEMBRA
FR9  -  FORMACIO DE BARANES I BARRERES
FR93  -  FORMACIO DE BARRERES
FRA  -  SUBMINISTRAMENTS I PLANTACIONS
FRA5  -  SUBMINISTRAMENT I PLANTACIÓ D'ARBUSTS
FRB  -  ROCALLES I ESCALES
FRB3  -  FORMACIO DE ROCALLES
FRB5  -  FORMACIÓ D'ESCALES (CT)
FRJ  -  PODA
FRJ1  -  PODA D'ARBRES I ARBUSTS (CT)

G  -  PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL
G2  -  DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
G21  -  DEMOLICIONS I ENDERROCS
G21B  -  ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ
G21E  -  FAMÍLIA G21E
G21R  -  ARRANCADA D'ELEMENTS DE JARDINERIA
G22  -  MOVIMENTS DE TERRES
G222  -  EXCAVACIONS DE RASES, POUS I FONAMENTS
G224  -  REFINO DE SUELOS Y TALUDES, Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS (CT)
G228  -  RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ELEMENTOS LOCALIZADOS (CT)
G2R  -  GESTIÓ DE RESIDUS
G2R2  -  CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS (CT)
G2R5  -  TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESID
G2RA  -  DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS (CT)
G2RM  -  MATXUQUEIG DE RESIDUS PETRIS A L'OBRA (CT)
G3  -  FONAMENTS, MURS DE CONTENCIO I TUNELS
G31  -  RASES I POUS
G315  -  FORMIGONAMENT DE RASES I POUS (CT)
G31D  -  ENCOFRAT PER A RASES I POUS (CT)
G32  -  MURS DE CONTENCIÓ
G325  -  FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ (CT)
G32B  -  ARMADURES PER A MURS DE CONTENCIÓ (CT)
G32D  -  ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ (CT)
G3J  -  GABIONS I ESCULLERES
G3J2  -  ESCULLERES SOBRE FONS NO SUBMERGIT, DE PEDRA NATURAL
G3J5  -  ESCULLERES DE PEDRA NATURAL ESTABILITZADA AMB FORMIGÓ
G3L  -  CONTENCIÓ DE TALUSSOS
G3L2  -  PROTECCIONS DE TALUSSOS AMB MALLA METÀL.LICA
G3L5  -  FORMIGÓ PROJECTAT PER A TALUSSOS
G3LB  -  ARMADURES PER A FORMIGÓ PROJECTAT EN TALUSSOS
G3Z  -  ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS (CT)
G3Z1  -  CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT
G7  -  IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS
G79  -  LÀMINES DRENANTS (CT)
G791  -  LÀMINES DRENANTS DE POLIETILÈ AMB RELLEU
G9  -  FERMS I PAVIMENTS
G96  -  VORADES
G965  -  VORADES RECTES AMB PECES DE FORMIGÓ
G97  -  RIGOLES
G971  -  BASES DE FORMIGÓ PER A RIGOLES (CT)
G974  -  RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT
G9G  -  PAVIMENTS DE FORMIGÓ
G9GA  -  PAVIMENTS DE FORMIGÓ VIBRAT (CT)
GB  -  PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN
GB2  -  BARRERAS DE SEGURIDAD
GB2A  -  PERFILES LONGITUDINALES PARA BARRERAS DE SEGURIDAD FLEXIBLES (CT)
GB2B  -  SOPORTES PARA BARRERAS DE SEGURIDAD FLEXIBLES (CT)
GB2C  -  BARRERES RÍGIDES (CT)
GB2Z  -  ELEMENTOS AUXILIARES PARA BARRERAS DE SEGURIDAD (CT)
GBA  -  SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL (CT)
GBA1  -  MARCAS LONGITUDINALES
GBA2  -  MARCAS TRANSVERSALES
GBA3  -  MARCAS SUPERFICIALES
GBB  -  SEÑALIZACIÓN VERTICAL
GBB1  -  SEÑALES DE PELIGRO, PRECEPTIVAS Y DE REGULACIÓN (CT)
GBB2  -  SEÑALES DE INFORMACIÓN Y DE DIRECCIÓN (CT)
GBB3  -  PLACAS COMPLEMENTARIAS (CT)
GBB4  -  CARTELES (CT)
GBBZ  -  ELEMENTOS AUXILIARES PARA SEÑALIZACIÓN VERTICAL (CT)
GD  -  DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS
GD5  -  DRENATGES
GD57  -  CUNETES REVESTIDES DE FORMIGÓ
GD5Z  -  ELEMENTOS AUXILIARES PARA DRENAJES (CT)
GD7  -  CLAVEGUERES I COL.LECTORS
GD78  -  CLAVEGUERES I COL.LECTORS AMB TUB DE FORMIGÓ ARMAT AMB UNIÓ ELÀSTICA DE CAMPANA (CT)
GD7F  -  CLAVEGUERES I COL.LECTORS AMB TUB DE PVC (CT)
GD7H  -  CLAVEGUERES I COL·LECTORS AMB TUBS DE POLIÉSTER I FIBRA DE VIDRE LAMINAT (CT)
GD7J  -  ALCANTARILLAS CON TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD
GD9  -  RECOBRIMENTS PROTECTORS EXTERIORS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS (CT)
GD95  -  RECOBRIMENTS PROTECTORS EXTERIORS PER A TUBS CIRCULARS DE FORMIGÓ
GDB  -  SOLERES PER A POUS
GDB1  -  SOLERES DE FORMIGÓ PER A POUS
GDB2  -  SOLERES DE MITJA CANYA DE FORMIGO, PER A POUS
GDC  -  FAMÍLIA GDC
GDCO  -  FAMÍLIA GDCO
GDD  -  POUS DE REGISTRE
GDD1  -  POUS DE REGISTRE
GDD2  -  PARETS PER A POUS QUADRATS
GDDZ  -  ELEMENTS AUXILIARS PER A POUS
GDG  -  CANALITZACIONS DE SERVEIS
GDG2  -  CANALITZACIONS AMB TUBS DE FORMIGO
GDG5  -  CANALIZACIONES CON TUBOS DE POLIETILENO
GDK  -  PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
GDK2  -  PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS (CT)
GDKZ  -  ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS (CT)
GF  -  TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
GF3  -  TUBS I ACCESSORIS DE FOSA
GF32  -  TUBS DE FOSA DÚCTIL (CT)
GR  -  JARDINERIA
GR1  -  OPERACIONS PREVIES
GR11  -  ESBROSSADA I NETEJA DEL TERRENY
GR3  -  CONDICIONAMENT QUIMIC I BIOLOGIC DEL SOL
GR3P  -  APORTACIO DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA
GR4  -  SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES (CT)
GR42  -  SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (CELTIS A EUCALYPTUS)
GR7  -  SEMBRES
```

```
   GR72  -  HIDROSEMBRES

H  -  PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I HIGIENE
   H1  -  PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL.LECTIVES EN EL TREBALL
   H14  -  PROTECCIONS INDIVIDUALS (CT)
   H141  -  PROTECCIONS DEL CAP
   H142  -  PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR
   H143  -  PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU
   H144  -  PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI
   H145  -  PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS
   H146  -  PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS
   H147  -  PROTECCIONS DEL COS
   H148  -  ROBA DE TREBALL
   H15  -  PROTECCIONS COL.LECTIVES
   H151  -  PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES
   H152  -  PROTECCIONS LINIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES
   H153  -  PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES
   H15A  -  ELEMENTS DE PREVENCIO PER A US DE MAQUINARIA
   HB  -  SENYALITZACIO PROVISIONAL
   HBB  -  SENYALITZACIO VERTICAL
   HBB1  -  SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIO
   HBBR  -  FAMÍLIA HBBR
   HBC  -  ABALISAMENT
   HBC1  -  ABALISAMENT
   HM  -  INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS
   HM3  -  EXTINTORS D'INCENDIS
   HM31  -  EXTINTORS
   HQ  -  EQUIPAMENTS
   HQU  -  EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
   HQU1  -  MODULS PREFABRICATS

J  -  ASSAIGS DE CONTROL DE QUALITAT
   J0  -  ASSAIGS DE MATERIALS BÀSICS
   J03  -  ASSAIGS DE GRANULATS
   J03D  -  ASSAIGS DE SÒLS
   J06  -  ASSAIGS DE FORMIGONS
   J060  -  ASSAIGS DE FORMIGONS
   J0B  -  ASSAIGS D'ACER EN PERFILS O BARRES
   J0B2  -  ASSAIGS D'ACER PER A ARMADURES ACTIVES I PASSIVES
   J2  -  ASSAIGS DE MATERIALS D'ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
   J22  -  ASSAIGS DE MATERIALS PROCEDENTS DE MOVIMENTS DE TERRES
   J22R  -  ASSAIGS DE TERRES
   J2V  -  PROVES DE CAMP I DE GEOTÈCNIA
   J2VC  -  PROVES DE CAMP
   J2VG  -  PROVES DE GEOTÈCNIA
   J9  -  ASSAIGS DE PAVIMENTS I PECES PER A PAVIMENTS
   J92  -  ASSAIGS DE CONGLOMERATS
   J924  -  ASSAIGS DE CONGLOMERATS DE CIMENT I GRAVA-ESCÒRIA
   J96  -  ASSAIGS DE VORADES
   J961  -  ASSAIGS DE VORADES
   J9C  -  ASSAIGS DE PECES DE CIMENT PER A PAVIMENTS
   J9C1  -  ASSAIGS DE PECES DE CIMENT PER A PAVIMENTS
   J9H  -  ASSAIGS DE MESCLES BITUMINOSES
   J9H1  -  ASSAIGS DE MESCLES BITUMINOSES

K  -  PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI
   K2  -  DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
   K21  -  ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES
   K215  -  DESMUNTATGES I ENDERROCS DE COBERTES (CT)
   K216  -  DESMUNTATGES I ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES (CT)
   K219  -  DESMUNTATGES I ARRENCADES DE PAVIMENTS I SOLERES (CT)
   K22  -  MOVIMENTS DE TERRES
   K221  -  EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY (CT)

M  -  PARTIDES D'OBRA DE MANTENIMENT D'URBANITZACIÓ
   M9  -  PAVIMENTS
   M9H  -  PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA (CT)
   M9H1  -  PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT

P  -  NOVES
   PA  -  PARTIDES ALÇADES
   PA0  -  PARTIDES ALÇADES
   PA00  -  PARTIDES ALÇADES
   PADIP  -  Família ADIP
   PAEP  -  Família AEP
   PAGA  -  Família AGA
   PAPASS  -  Família APASS
   PC00  -  Família C00
   PC12  -  Família C12
   PC13  -  Família C13
   PC14  -  Família C14
   PCCLA  -  Família CCLA
   PCCO  -  Família CCO
   PE  -  FAMÍLIA PE
   PEA  -  FAMÍLIA PEA
   PEAL  -  FAMÍLIA PEAL
   PRB  -  Família RB
```

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BASICS

B03 - GRANULATS

B033 - GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0331Q10.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques
- Granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de construcció

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la D.F.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim	98% retingut tamís 4 (UNE_EN 933-2)

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.

Contingut de maó + morters + formigons	>= 90% en pes
Contingut d'elements metàl.lics	Nul
Ús admissible	Reblerts per a drenatges

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.

Contingut de formigó	> 95%
Contingut d'elements metàl.lics	Nul

Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistencia característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o IIb

GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.

Contingut de ceràmica	<= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter	>= 95% en pes
Contingut d'elements metàl.lics	Nul

Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa de resistència característica <= 125 kp/cm2 utilitzats en ambients I (segons EH-91)

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
Ús admissible:
- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables	Nul
Contingut de compostos fèrrics	Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Si el formigó porta armadures, la grandària màxima del granulat és el valor més petit dels següents:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
  - Lloses superiors de sostres, on la grandària màxima del granulat serà menor que el 0,4 del gruix mínim
  - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), on la grandaria màxima del granulat serà menor que 0,33 del gruix mínim

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2):
- Per a graves calcàries <= 2% en pes
- Per a graves granítiques <= 1% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos < 5%

Coeficient de forma per a granulats naturals o reciclats de formigó o prioritariament naturals (UNE 7-238)	>= 0,20
Terrossos d'argila (UNE 7-133)	<= 0,25% en pes
Partícules toves (UNE 7-134)	<= 5% en pes
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2): i que sura en un líquid de pes específic 2 g/cm3 (UNE 7-244)	<= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE 146-500 EX):
- Granulats reciclats mixtos < 1% en pes
- Altres granulats <= 0,4% en pes

Sulfats soubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE 146-500 EX)	<= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE 83-124 EX):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració <= 0,05% en pes
- Formigó pretensat <= 0,03% en pes

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:
- Pretensat <= 0,2% pes del ciment
- Armat <= 0,4% pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració <= 0,4% pes del ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs	0%
Contingut de ió Cl-:	
- Granulats reciclats mixtos	< 0,06%
Contingut de matèria orgànica per a granulats naturals o reciclats prioritariament naturals (UNE 7-082)	Baix o nul
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):	
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos	< 0,5%
- Altres granulats	Nul
Contingut de restes d'asfalt:	
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó	< 0,5%
- Altres granulats	Nul
Reactivitat:	
- Àlcali-sílci o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Métode accelerat UNE 146-508 EX)	Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2)	Nul·la
Estabilitat (UNE 7-136):	
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic	<= 12%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic	<= 18%
Absorció d'aigua:	
- Granulats naturals (UNE 83-133 i UNE 83-134)	< 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó	< 10%
- Granulats reciclats mixtos	< 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals	< 5%

GRAVA PER A DRENATGES:
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE 7-050) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la D.F. segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" NLT 149)	<= 40
Equivalent de sorra	> 30

Si s'utilitza granulats reciclats caldrà comprovar que l'inflament sigui inferior al 2% (NLT 111/78).

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 constarán com a mínim les dades següents:

- Nom del subministrador
- Numero 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

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a l'art.28.3 de la norma EHE.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

GRAVA PER A PAVIMENTS:
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).

GRAVA PER A DRENATGES:
5.1-IC 1965 "Instrucción de Carreteras. Drenajes."
5.2-IC 1990 "Instrucción de Carreteras. Drenajes superficiales."

B0 - MATERIALS BASICS

B03 - GRANULATS

B037 - TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0372000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua, utilitzat com capa de ferm.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural
- Tot-u artificial

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials no han de tenir terrossos d'argila, marga, matèria orgànica, ni d'altres matèries extranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

TOT-U NATURAL:
El tot-u natural ha d'estar compost de granulats procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o per la mescla d'ambdòs.
La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat entre un dels següents fusos:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
	ZN40	ZN25	ZN20
50	100	--	--
40	80-95	100	--
25	60-90	75-95	100
20	54-84	65-90	80-100
8	35-63	40-68	45-75
4	22-46	27-51	32-61
2	15-35	20-40	25-50
0,500	7-23	7-26	10-32
0,250	4-18	4-20	5-24
0.063	0-9	0-11	0-11

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).
Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: > 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: > 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):
- T00 a T1: > 35
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
- Vorals de T3 i T4: > 25

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

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

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per el tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.
La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat per utilitzar, que ha d'estar continguda dins d'un dels fusos següents:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%) ZA25	ZA20	ZAD20
40	100	--	--
25	75-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-54	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).
Índex de llenques (UNE-EN 933-3): < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):
- Trànsit T0 a T2: < 30
- T3, T4 i vorals: < 35
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):
- T00 a T1: > 40
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
- Vorals de T3 i T4: > 30
Plasticitat:
- Trànsit T00 a T4: No plàstic
- Vorals sense pavimentar:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 30
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

B0 - MATERIALS BASICS

B03 - GRANULATS

B03D - TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03DU200,B03D1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu us i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la D.F.

TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103-502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3

TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 1%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103-103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103-502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3

TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103-101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%

Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103-103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)

Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103-502): >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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.

B0 - MATERIALS BASICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, composada principalment per òxid de calci i òxid de magnesi.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç amarada en pasta CL 90 per a construcció
- Calç aèria CL 90 per a construcció
- Calç aèria per a estabilització d'esplanades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'us a la que es destini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomaració.

CALÇ AÈRIA CL 90 PER A CONSTRUCCIÓ:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2) >= 90% en pes
Contingut de MgO (UNE-EN 459-2) <= 5% en pes
Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2) <= 2% en pes
Contingut de CO2 (UNE-EN 459-2) <= 4% en pes
Finura de la mòlta per a calç en pols (UNE-EN 459-2)
- Material retingut al tamís 0,09 mm <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm <= 2%
Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)
- Pastes amarades Passa
- Altres calçs:
  - Mètode de referència <= 20
  - Mètode alternatiu <= 2
Densitat aparent per a calç
en pols (UNE-EN 459-2) Da 0,3 <= Da <= 0,6 kg/dm3
Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):
- Pastes amarades 45% < h < 70%
- Altres calçs <= 2%

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ D'ESPLANADES:
Contingut de CaO + MgO >= 90%
Contingut de CO2 <= 5%
Composició:
- Calç tipus I Calç viva micronitzada i calç amarada
- Calç tipus II Calç viva granular
Finura de la mòlta, mesurats els rebuigs acumulats màxims, referits al pes sec:
- Calç tipus I (tamís 200 micròmetres) <= 10%
- Calç tipus II (tamís 6,3 mm) <= 0,0%
Reactivitat (UNE 80-502):

Tipus de calç	Temperatura	Temps de reacció
Calç viva	>= 60°C	<= 15 min
Calç dolomítica	>= 50°C	<= 15 min

Utilitzacions recomenades:
- Calç tipus I Barreges en planta
- Calç tipus II Barreges "in situ"

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Designació d'acord amb les normes UNE 80-501 i 80-502
- Identificació del vehicle de transport
- Referència de la comanda
- Quantitat subministrada

A l'envàs hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació d'acord amb les normes UNE 80-501 i 80-502
- Pes net

Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie i dels corrents d'aire, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CALÇ PER A CONSTRUCCIÓ:
UNE 80-501-93 (1) EXP "Cales para construcción. Definiciones, especificaciones."

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ D'ESPLANADES:
RCA-92 "Instrucción para la recepción de cales en obras de estabilización de suelos."
UNE 80-502-92 EXP "Cales vivas o hidratadas utilizadas en la estabilización de suelos."

B0 - MATERIALS BASICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0641050,B0641080,B064300C,B064500B,B0641090,B064C26B.

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'us estructural que tindrà el formigó: en massa, armat o pretensat

La designació per propietats es farà 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 consistencia: 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 grandaria máxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment)
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistencia i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades en la designació, les garanties i les dades que el suministrador hagi d'aportar serán especificades abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigencies de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus, excepte el fum de sílice.
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la 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 80-301)
  Ciments per a usos especials(UNE 80-307)
- Formigó armat — Ciments comuns(UNE 80-301)
- Formigó pretensat — Ciments comuns tipus CEM I,II/A-D(UNE 80-307)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs(UNE 80-305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar(UNE 80-303), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80-306)

Classe del ciment >= 32,5
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretensat >= 275 kg/m3
- A totes les obres <= 400 kg/m3

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

- Formigó en massa <= 0,65 kg/m3
- Formigó armat <= 0,65 kg/m3
- Formigó pretensat <= 0,60 kg/m3

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

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

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

- Pretensat <= 0,2% pes del ciment
- Armat <= 0,4% pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració <= 0,4% pes del ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca Nul
  - Consistència plàstica o tova ± 1 cm
- Consistència fluida ± 2 cm

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 "Instrucción de Hormigón Estructural"

B0 - MATERIALS BASICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065980B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o 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, consistencia i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'ha d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigencies de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus, excepte el fum de sílice.
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de sílice per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílice no ha de superar el 10% del pes del ciment.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 29.2.2 de la EHE i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.
Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials (UNE 80307)
- Formigó armatCiments comuns (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretensatCiments comuns tipus CEM I, II/A-D (UNE 80307)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80303-3)

Classe del ciment: 32,5 N
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretensat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 400 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65 kg/m3
- Formigó armat: <= 0,65 kg/m3
- Formigó pretensat: <= 0,60 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:
- Pretensat: <= 0,2% pes del ciment
- Armat: <= 0,4% pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes del ciment

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
    - Consistència seca: Nul
    - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 2 cm

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

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

B0 - MATERIALS BASICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06B - FORMIGONS PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06B2300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó per a paviments de carreteres, 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 16/7 d'índústria i el RD 697/1995 de 28/4.
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 i l'article 550 del PG 3/75 modificat per Orden FOM 891/2004.
La designació del formigó ha de ser: HF-n° (Resistència a la flexotracció al cap de 28 dies, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5).
El formigó ha de complir amb les exigencies de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 29.2.2 de la EHE i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.
Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
No s'han d'utilitzar ciments d'aluminat de calci, ni barreja de ciments amb addicions que no s'hagin fet a fàbrica.
Classe del ciment: 32,5 N
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
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
        - Contingut de ciment per m3
    - Relació aigua/ciment
    - 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

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

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

B0 - MATERIALS BASICS

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: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
    - Consistència seca: Nul
    - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
    - Tipus i contingut de ciment
    - Relació aigua ciment
    - Contingut en addicions, si es el cas
    - Tipus i quantitat d'additius
    - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

B0 - MATERIALS BASICS

B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B081 - ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
Addicions són aquells materials inorgànics, putzolànics, o amb hidraulicitat latent que, finament dividits, poden ésser afegits al formigó amb la finalitat de millorar algunes de les seves propietats o donar-li característiques especials.
Els additius considerats són els següents:
- Airejant
- Anticongelant
- Fluidificant
- Hidròfug
- Inhibidor de l'adormiment

- Per a gunitats (accelerador de l'adormiment)
- Colorant

L'escòria siderúrgica és un granulat fi que pot utilitzar-se per a la confecció de formigons.

ADDITIUS:

El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

Ha de tenir un aspecte homogeni.

El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.

No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el formigó.

Component actiu (EN 480-6)	Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant

Toleràncies:

- Extracte sec convencional (T) (EN 480-8):	
- T >= 20%	>= 0,95 T
	< 1,05 T
- T < 20%	>= 0,90 T
	< 1,10 T
- Densitat relativa (D) (ISO 758):	
- D >= 1,10	± 0,03
- D <= 1,10	± 0,02
- pH (ISO 4316)	± 1
- Contingut total de clorurs (ISO 1158)	<= 0,10%
	<= valor especificat pel fabricant
- Contingut clorurs solubles en aigua	<= 0,10%
	<= valor especificat pel fabricant
- Contingut en alcalins (Na2O, equivalent)	<= valor especificat pel fabricant

Les anteriors característiques i toleràncies s'han de determinar segons la UNE_EN 934-2. Les toleràncies estan definides segons els valors especificats pel fabricant.

ADDITIUS:

Limitacions d'ús d'additius

- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits	prohibits en formigó armat i pretensat
- Airejants	prohibits en pretensats ancorats per adherència

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

- Pretensat	<= 0,2% pes del ciment
- Armat	<= 0,4% pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració	<= 0,4% pes del ciment

ADDITIU AIREJANT:

L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, condicions que s'han de mantenir durant l'adormiment.

Diàmetre de les bombolles (D)	10 <= D <= 1000 micres
Contingut d'aire en el formigó fresc (pr EN 12395)	>= 2,5% en volum
Contingut d'aire total (pr EN 12395)	4 a 6% en volum
Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (pr EN 480-11)	<= 0,200mm

ADDITIU ANTICONGELANT:

L'additiu anticongelant és un producte que disminueix la temperatura de congelació de l'aigua de pastat, evitant l'aparició de cristalls de gel al formigó fresc i durant el període d'adormiment.

ADDITIU FLUIDIFICANT:

L'additiu fluidificant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte de disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar la consistència per una mateixa quantitat d'aigua.

Reducció d'aigua (pr EN 12382 o pr EN 12358)	>= 5%
Resistència a compressió a 7 i 28 dies (pr EN 12394)	>= 110%
Contingut d'aire en el formigó fresc (pr EN 12395)	>= 2,5% en volum

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu.

ADDITIU HIDROFUG:

L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.

Absorció capilar (EN 480-5):	
- 7 dies	<= 50% en massa
- 28 dies	<= 60% en massa
Resistència a compressió a 28 dies (pr EN 12394)	>= 75%
Contingut d'aire en el formigó fresc (pr EN 12395)	>= 2,5% en volum

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu.

ADDITIU INHIBIDOR D'ADORMIMENT:

L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.

Temps d'adormiment (EN 480-2):	
- Inici d'adormiment	>= al del morter de referència + 90 min
- Final d'adormiment	<= al del morter de referència + 360 min
Resistència a compressió (pr EN 12394):	
- 7 dies	>= 80%
- 28 dies	>= 90%
Contingut d'aire en el formigó fresc (pr EN 12395)	>= 2,5% en volum

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu.

ADDITIU PER A GUNITATS:

L'additiu per a gunitats és un producte en pols per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.

No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.

Temps d'adormiment (EN 480-2):	
- Inici d'adormiment (a 20°C)	>= 30 min
- Final d'adormiment (a 5°C)	<=60%
Resistència a compressió (pr EN 12394):	
- 28 dies	>= 80%
- 90 dies	>= que la del formigó d'assaig a 28 dies
Contingut d'aire en el formigó fresc (pr EN 12395)	>= 2,5% en volum

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu.

COLORANT:

El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.

Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als alcalís del ciment.

ADDICIONS:

Les addicions considerades per al formigó són les següents:
- Cendres volants
- Fum de silici

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus amb excepció del fum de silici.
Si el formigó esta destinat a obres de formigó en massa o armat, la D.F. pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per a la seva confecció. En estructures d'edificació si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no superará el 10% del pes de ciment.

CENDRES VOLANTS:
Cendres volants per a formigons són exclusivament els productes sòlids i en estat de fina divisió provinents de la combustió de carbó bituminos polvoritzat, en les bòbiles de centrals termoelèctriques, i que són arrossegades pels gasos del procés i recuperat mitjançant filtres.
Característiques químiques, expressades en proporcions en pes de la mostra seca:
- Contingut de sílice reactiva (UNE_ENV 197-1) >= 25%
- Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217) <= 0,10%
- Contingut d'anhidrid sulfúric SO3 (EN 196-2) <= 3,0%
- Óxid de calci lliure (UNE_EN 451-1) <= 1%

(S'admeten continguts fins al 2,5% sempre que l'estabilitat segons art. 4.3.3 UNE EN 450 sigui < 10 mm)
- Pérdua per calcinació (1h de combustió)(EN 196-2) <= 5,0%

Característiques físiques:
- Finor(% en pes retingut al tamís 0,045 mm)(UNE_EN 451-2) <= 40%
- Índex d'activitat (EN 196-1):
  - A 28 dies > 75%
  - A 90 dies > 85%

Toleràncies:
- Densitat sobre valor mig declari fabricant(UNE 80-122) ± 150 kg/m3
- Pèrdua al foc + 2,0%
- Finor + 5,0%
- Variació de la finor ± 5,0%
- Contingut de clorurs + 0,01%
- Contingut d'óxid de calci lliure +0,1%
- Contingut SO3 + 0,5%
- Estabilitat + 1,0 mm
- Índex d'activitat - 5,0%

FUM DE SILICI:
Es un subproducte originat en la reunió de quars d'elevada puresa amb carbó en forns elèctrics d'arc per a la producció de silici i ferrosilici.
Contingut d'òxid de silici (SiO2) >= 85%
Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217) < 0,10%
Pèrdua al foc (UNE_EN 196-2) < 5%
Índex d'activitat (UNE_EN 196-1) > 100%

ESCÒRIA GRANULADA:
L'escòria granulada pot ser un dels granulats utilitzats per a la confecció de formigons.
Es considera granulat fi el que passa pel tamís:
- Segons la Norma EH-91 tamís 5 (UNE_EN 933-2)
- Segons la Norma EHE tamís 4 (UNE_EN 933-2)

Ha de ser estable, és a dir no ha de contenir silicats inestables ni compostos ferrosos.
No ha de contenir sulfurs oxidables.
Contingut màxim de substàncies perjudicials en % en pes:
- Terrossos d'argila 1,00
- Material retingut pel tamís 0,063 (UNE 7-050) i que sura en un líquid de pes específic 2 g/cm3 (UNE 7-244) 0,50
- Compostos de sofre expressats en SO3= i referits al granulat sec 0,40

Reactivitat potencial amb els alcalís del ciment Nul.la

Pèrdua de pes màxim experimentada pels granulats en ser sotmesos a 5 cicles de tractament amb solucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic (UNE 7-136):
- Amb sulfat sòdic <= 10%
- Amb sulfat magnèsic <= 15%

ESCÒRIA GRANULADA PER A FORMIGONS:
Fins que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050) <= 6%

ESCÒRIA GRANULADA PER A GRAVA-ESCÒRIA:
Reactivitat (PG 3/75) alfa > 20
Contingut d'aigua en pes (h) en funció del coeficient alfa de reactivitat:
- 20 < alfa <= 40 h < 15%
- 40 < alfa <= 60 h < 20%
- alfa > 60 h < 25%

La corba granulomètrica ha de quedar dins dels límits següents:

Tamís UNE	% Acumulatiu de granulats que hi passen
5	95 - 100
2,5	75 - 100
1,25	40 - 85
0,4	13 - 35
0,16	3 - 14
0,08	1 - 10

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques. El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

ADDICIONS:
El subministrador ha d'identificar el tipus d'addició i ha de garantir documentalment el compliment de les característiques especificades, segons s'utilitzin cendres volants o fum de silici, d'acord amb els art.29.2.1 i 29.2.2 de la norma EHE.

CENDRES VOLANTS:
Subministrament: A granel en camions sitja hermètics.
Emmagatzematge: En sitges hermètiques. Les sitges han de tenir pintada una franja vermella de 70 cm d'amplària.
Als albarans hi han de constar les dades següents:
- Nom del material
- Nom, marca comercial o identificació del fabricant
- Nom i localització del lloc de procedència
- UNE_EN 450 1995
- Marca de certificació, si en té

ESCÒRIA GRANULADA:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegides de contaminacions, especialment les del terra, i separant les diverses fraccions granulomètriques.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE_EN 934-2 1998 "Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones y requisitos."

US PER A FORMIGONS:
EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

ÚS PER A GRAVA-ESCÒRIA:
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

CENDRES VOLANTS:
* UNE_EN 450 1995 "Cenizas volantes como adición al hormigón. Definiciones, especificaciones y control de calidad."
* UC-85 Ús de Cendres Volants al Formigó.

B0 - MATERIALS BASICS

B0A - FERRETERIA

B0A2 - TELES METÀL.LIQUES I PLASTIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A236VF.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Entramats amb filferros, per procediments diversos (torsió simple o triple, teixit simple o doble) amb filferros d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- De torsió simple
- De torsió triple
- De teixit senzill de filferro ondulat
- De teixit doble de filferro ondulat
- Amb remat superior decoratiu

S'han considerat els acabats dels filferros següents:
- Galvanitzat
- Galvanitzat i plastificat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La tela ha de tenir un pas de malla constant i uniforme.
La secció dels filferros ha de ser constant a tota la malla.
La tela no ha de tenir filferros tallats o empalmats si no és a les vores.
Si l'acabat superficial és plastificat, el plàstic ha de ser llis sense discontinuïtats ni d'altres imperfeccions superficials, i el filferro ha de ser galvanitzat.
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Els filferos han de complir les especificacions de la norma UNE 36-722. Si son galvanitzats també han de complir les de les normes UNE 37-502 i UNE 37-506, i si son plastificats les de la UNE 37-732.
Protecció de galvanització (UNE 37-506): Ha de complir
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies:
- Pas de malla: ± 7%

TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ SIMPLE:
Toleràncies:
- Pas de malla:
  - Malla de 40 mm: ± 3,0 mm
  - Malla de 50 mm: ± 3,5 mm
  - Malla de 60 mm: ± 4,0 mm
- Alçària de la tela:
  - Malla de 40 mm: ± 30 mm
  - Malla de 50 mm: ± 40 mm
  - Malla de 60 mm: ± 50 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ SIMPLE O TRIPLE I TELA METÀL·LICA DE TEIXIT SENZILL O DOBLE:
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.
TELA METÀ·LICA AMB REMAT SUPERIOR DECORATIU:
m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TELA METÀL·LICA DE TORSIÓ SIMPLE:
*UNE 36738:1995 Alambre de acero y productos de alambres para cerramientos. Enrejado simple torsión.
ALTRES TELES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BASICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B3 - MALLES ELECTROSOLDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B341C4.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Malla de barres corrugades o filferros corrugats, que es creuen perpendicularment, unides per mitjà de soldadura elèctrica als punts de contacte.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Les barres no han de tenir defectes superficials, fissures ni bufats.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Han de portar gravades les marques d'identificació segons la UNE 36-068 i UNE 36-065, relatives al tipus d'acer (geometria del corrugat), país d'origen i marca del fabricant (segons informe tècnic de la UNE 36-811).
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14
Han de complir les especificacions de la UNE 36-092.
Característiques dels nusos (UNE-EN ISO 15630-2):
- Càrrega de trencament dels nusos: 0,3 x Sm x Re (Sm = Àrea de la secció transversal nominal de l'element sotmès a tracció, barra de major diàmetre de les del nus) (Re = Límit elàstic garantit dels nusos)
- Nº màxim de nusos sense soldar o desenganxats: 2% del total
- Nº màxim de nusos sense soldar o desenganxats a una barra: 20% del total

Amplària del panell: 2,15 m
Llargària del panell: 6 m
Prolongació de les barres longitudinals més enllà de l'última barra transversal: 1/2 retícula
Prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal: 25 mm
Característiques mecàniques:

Designació filferros	Assaig doblat-desdoblat		Assaig de tracció			
	ß=90º	ß=20º	Límit elàstic fy (N/mm2)	Càrrega unitària fs (N/mm2)	Allargament de ruptura (sobre base de 5 D)	Relació fs/fy
	d(diàmetre mandril)					
B 500 T	8d		500	550	8	1,03

Presència de fissures després dels assaigs de doblegat simple a 180º i de doblegat-desdoblegat a 90º (UNE 36-068): Nul·la
Tensió mitjana d'adherència (EHE):
- Barres de diàmetre < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
- Barres de diàmetre entre 8 i 32 mm: >= 7,84 i - 0,12 D N/mm2

Tensió de trencament per adherència (EHE):
- Barres de diàmetre < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
- Barres de diàmetre entre 8 i 32 mm: >= 12,74 i - 0,19 D N/mm2

Toleràncies:
- Secció barra:
  - Per a D <= 25 mm: >= 95% secció nominal

Les característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de la norma UNE 36-068 i UNE 36-065.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Cada panell ha de portar una etiqueta amb la marca del fabricant i la designació de la malla.
Subministrament: El fabricant ha de facilitar per a cada partida d'acer:
En el cas de productes certificats:

- El distintiu o certificat CCRR d'acord amb l'art. 1 de la norma EHE
- El certificat d'adherència per a les barres i filferros corrugats (armadures passives)
- El certificat de garantia del fabricant que indiqui els valors mínims de les característiques definides als arts. 31.2, 31.3, i 31.4 de la norma EHE

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, còpia dels resultats dels assaigs de control de producció corresponents a la partida servida.
En el cas de productes no certificats (sense distintiu o certificat CCRR):
- Resultat de l'assaig de les característiques mecàniques
- Resultat de l'assaig de les característiques geomètriques
- Resultat de l'assaig de composició química (armadures passives)
- Certificat específic d'adherència (armadures passives)

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agresivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de periodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada 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).
UNE 36092:1996 Mallas de acero para armaduras de hormigón armado.
UNE 36092:1996 Mallas de acero para armaduras de hormigón armado.

B0 - MATERIALS BASICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 - PUNTALS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): 0,40 <= P <= 0,60 T/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 150000 kg/cm2
- Fusta d'avet: Aprox. 140000 kg/cm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 300 kg/cm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 100 kg/cm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 300 kg/cm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 25 kg/cm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 300 kg/cm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 50 kg/cm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 15 kg/cm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BASICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D8 - PLAFONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D81480.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BASICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DF - ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DF7G0A,B0DF8H0A.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel.les metàl.liques i de cartró
- Motlles metàl.lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, buneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments , amb plafons metàl.lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilindrics de fusta
- Malles metàl.liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.
Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Toleràncies:

- Fletxes	5 mm/m
- Dimensions nominals	± 5 %
- Balcament	5 mm/m

MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:
La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.

Contingut d'humitat de la fusta	Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius	<= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim	>= 50 cm

MALLES METÀL.LIQUES D'ACER:
Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.
El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.
Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.

Resistència	38 - 43 kg/mm2
Límit elàstic	30 - 34 kg/mm2

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MOTLLES METÀL.LICS PER A ENCOFRATS DE CAIXES I PERICONS, CINDRIS SENZILLS O DOBLES, I MOTLLES CIRCULARS DE CARTRÓ, PER A ENCOFRATS DE PILARS:
Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

MOTLLES CIRCULARS DE FUSTA I DE LAMEL.LES METÀL.LIQUES PER A PILARS, ALLEUGERIDORS CILÍNDRICS, MALLA METÀL.LICA PER A ENCOFRAT PERDUT I ENCOFRATS CORBATS PER A PARAMENTS:
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B3 - MATERIALS PER A FONAMENTS, PANTALLES I MURS DE CONTENCIÓ

B3L - MATERIALS PER A LA CONTENCIÓ I PROTECCIÓ DE TALUSSOS

B3L2 - MATERIALS PER A PROTECCIÓ DE TALUSSOS AMB MALLA METÀL.LICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B3L2C000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Elements necessaris per a subjectar les malles metàl·liques per a protecció de talussos.
S'han considerat els elements següents:
- Cable d'acer
- Placa de fixació
- Picot d'acer galvanitzat

CABLE D'ACER GALVANITZAT PER A LA SUBJECCIÓ DE MALLES PROTECTORES DE TALUSSOS:
No ha de tenir punts d'oxidació, retorciments ni desperfectes a la seva superfície.
El trenat dels cordons s'ha de fer en sentit invers, uns respecte als altres, per tal d'assegurar tant com es pugui, que no es retorçaran ni modificaran durant l'operació de cosit corresponent.
El diàmetre de cable ha de ser, com a mínim, un 25% més gran que el diàmetre del filferro que forma la malla protectora.
Protecció de galvanització: >= 600 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Resistència a la tracció: >= 7000 kg/cm2
PLACA DE FIXACIÓ D'ACER LAMINAT I GALVANITZAT EN CALENT PER A ANCORATGES METÀL·LICS:
Ha de tenir la superfície llisa i el gruix uniforme.
No ha de tenir picadures, exfolacions, porus, rascades ni d'altres defectes de laminació.
El recobriment de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme i sense taques, esquerdes, discontinuïtats, inclusions de flux, cendres, bombolles, ratlles ni punts sense galvanitzar.
El tall de la placa s'ha de realitzar per mitjà d'oxitall.
Els forats s'han de fer al taller amb trepant i el diàmetre ha de ser l'especificat en el projecte.
No s'han d'engrandir o rectificar forats per mitjà d'una broca passant.
Protecció de galvanització: >= 600 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Tipus d'acer: A-42 b
Límit elàstic: >= 2600 kg/cm2
Resistència a la tracció: >= 4200 kg/cm2
PICOT D'ACER GALVANITZAT EN CALENT PER L'ANCORATGE DE MALLES PROTECTORES DE TALUSSOS:
No ha de tenir picadures, exfoliacions, porus, rascades ni d'altres defectes de laminació.
Protecció de galvanització: >= 600 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Diàmetre: 20 mm
Llargària: 1 m
Tipus d'acer: A-42 b
Límit elàstic: >= 2600 kg/cm2
Resistència a la tracció: >= 4200 kg/cm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLE:
Subministrament: En bobines.
Cada bobina ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Característiques de l'acer
- Tipus de cable
- Diàmetre
- Llargària del cable

Emmagatzematge: en la seva bobina, en llocs secs.
PLACA I PICOT:
Subministrament: Cada element de fixació ha de portar gravades les sigles d'identificació del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: al seu embalatge, en llocs secs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CABLE:
m de llargària necessària subministrada a l'obra.
PLACA:
kg de pes necessari subministrat a l'obra.
PICOT:
Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A - MATERIALS PER A REIXATS METÀL.LICS

B6A1 - REIXATS METÀL.LICS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils i malla electrosoldada d'acer que formen el reixat.
S'han considerat els tipus següents:
- D'acer galvanitzat
- D'acer pintat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
La unió entre els perfils i la del bastidor amb el pal cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència). S'admet la unió amb visos autoroscants, sempre que el perfil porti plecs, fets especialment per a allotjar la rosca del vis.
Toleràncies:
- Llargària dels perfils: ± 1 mm
- Gruixos: ± 0,5 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm

REIXAT D'ACER GALVANITZAT:
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%

REIXAT D'ACER PINTAT:
Ha d'estar protegit amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AILLAMENTS

B77 - LÀMINES DE POLIETILÈ I POLIOLEFINES

B772 - LÀMINES DE POLIETILÈ RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7721B10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Làmina termoplàstica de polietilè.
S'han considerat els tipus següents:
- Vel de polietilè
- Làmina de baixa densitat
- Làmina d'alta densitat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.

VEL DE POLIETILÈ:
Amplària: >= 100 cm
Llargària: >= 1000 cm
Resistència a l'esquinçament: >= 30 kg/cm
Característiques mecàniques:

Gruix (micres)	Resistència a l'impacte (g)	Resistència a la tracció (kg/cm2)	Allargament fins al trencament (%)
50	>= 80	-	-
100-150	>= 300	>= 150	>= 350
250	>= 600	>= 150	>= 350

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 53-254.
Toleràncies:
- Gruix: ± 15%
- Diferència entre el gruix mitjà real i el gruix nominal: ± 5%
- Amplària: - 0%, + 2%

LÀMINA D'ALTA DENSITAT:
Ha de ser soldable per ambdues cares, per els procediments habituals (aire calent, altres formes de fussió, aportació del mateix material calent, etc.).
Gruix nominal: >= 1 mm
Duresa Shore: 64°
Assaig de doblegat a baixes temperatures: No ha de tenir esquerdes
Resistència a la tracció en ambdues direccions: >= 250 kp/m2
Allargament al trencament en ambdues direccions: >= 700%
Resistència mecànica a la perforació: >= 450 kp/cm
Envelliment artificial accelerat:
- Pèrdua d'allargament al trencament: < 15%
- Pèrdua de resistència: < 15%

Resistència a l'esquinçament: >= 900 kp
Comportament a la calor, variació de les dimensions (assaig a 100°C): < 3%
Absorció d'aigua:
- a les 24 h: < 0,2%
- als 6 dies: < 1%

Resistència a la perforació per arrels: Sense perforacions
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-300.
Toleràncies:
- Gruix: ± 10%
- Variació del gruix en la zona lateral de la làmina (a 60 mm de la vora): 0,15 mm
- Amplària: ± 1%
- Duresa Shore: ± 5°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
A cada rotlle hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions en cm
- Pes per m2
- Color
- Data de fabricació

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VEL DE POLIETILÈ:
*UNE 53254-1:1978 Plásticos. Películas de polietileno empleadas en la construcción. Características y métodos de ensayo.
LÀMINA D'ALTA DENSITAT:
UNE 104300:2000 EX Materiales sintéticos. Láminas de polietileno de alta densidad (PEAD) para la impermeabilización en obra civil. Características y métodos de ensayo.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AILLAMENTS

B79 - LÀMINES I PANNELLS DRENANTS

B791 - LÀMINES DRENANTS DE POLIETILÈ EN RELLEU

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmines de polietilè d'alta densitat, conformades en relleu amb nòduls, amb o sense geotèxtil incorporat.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina extesa presentarà un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores seran rectes.
Serà impermeable a l'aigua, resistent a les arrels, insensible a las bactèries, resistent als àlcalis.
La geometria dels nòduls ha de correspondre a les indicacions de la DT
Las làmines amb un recobriment geotèxtil en una de les seves cares, tindran una franja d'aquest recobriment sense adherir, corresponent a la amplada d'encavalcament, i la resta adherit a la part superior dels nòduls.
Gruix de la làmina: >= 0,6 mm
Resistència a tracció (UNE EN ISO 527-3): >= 600 N/60 mm
Resistència a compressió: >= 90 kN/m2
Allargament fins a la ruptura (UNE EN ISO 527-3): >= 50%
Toleràncies:
- Gruix (UNE EN 426): ± 10%
- Ample (UNE EN 426): ± 1%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Làmines d'una peça, sense unions, embalades en rotlles.
En cada rotlle figuraran les següents dades:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions en cm
- Pes per m2
- Data de fabricació
Emmagatzematge: Els rotlles es mantindran en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 3 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZB - PINTURES PER A SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZB1000.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Pintura per a senyalització horitzontal, sobre paviments.
S'han considerat les pintures següents:
- Pintura reflectora
- Pintura no reflectora a base de resines sintètiques i clorcautxú

PINTURA REFLECTORA:
Ha de ser blanca i del tipus B-118 segons UNE 48-103.
No hi ha d'haver dipòsits durs en el fons del pot ni pells o coàguls.
En agitar el producte, el contingut de l'envàs s'ha de barrejar amb facilitat fins a quedar completament homogeni, sense que apareguin pigments flotant en la superfície.
Ha de tenir una consistència adequada per tal de poder aplicar-se fàcilment per polvorització o d'altres mitjans mecànics (MELC 12.03).
La pel.lícula de pintura un cop aplicada, ha de tenir un aspecte uniforme, sense grans ni desigualtats en el to del color ni en la brillantor.
El fabricant ha d'indicar la quantitat de matèria fixa de la pintura i el seu pes específic.

Temps d'assecatge (UNE 135-202)	< 30 min
Sagnat (MELC 12.84)	>= 6
Color (ASTM D 2616-67)	< 3 Munsell
Reflectància (MELC 12.97)	>= 80
Poder de cubrició (UNE 48-081)	>= 0,95
Consistència (MELC 12.74)	80-100 U.K.
Matèria fixa (MELC 12.05)	± 2 unitats
Conservació dins l'envàs	bo
Estabilitat dins l'envàs (assaig a 60°C ± 2°C, 18 h, UNE 48-083)	<= 5 U.K.
Estabilitat dilució (MELC 12.77)	>= 15%
Aspecte	bo
Flexibilitat (MELC 12.93)	bona
Resistència a l'immersió a l'aigua (MELC 12.91)	bona
Envelliment artificial	bo
Toleràncies:	
- Matèria fixa (MELC 12.05)	± 2
- Pes específic (MELC 12.72)	± 3
- Color (ASTM D 2616-67, UNE 48-103)	< 3 Munsell per a grisos
- Color al cap de 168 h (MELC 12.94, ASTM D 2616-67)	< 2 Munsell per a grisos
- Consistència (UNE 48-076)	± 10 U.K.
- Contingut en lligant (UNE 48-238)	± 2%
- Contingut en pigment diòxid de titani (UNE 48-178)	± 2%
- Densitat relativa (UNE 48-098)	± 2%
- Poder de cubrició (UNE 48-081)	<= 0,01

PINTURA NO REFLECTORA:

Tipus d'oli	soja
Tipus de lligant	soja/clorcautxú
Pes específic	1,5 kg/l
Viscositat Stomer a 25°C	83 unitats krebs
Temps d'assecatge:	
- Sense pols	30 min
- Sec	2 h
- Dur	5 dies
- Repintat	>= 8 h
Dissolvents utilitzables	universal/toluol
Rendiment	2,5 m2/kg
Toleràncies:	
- Pes específic	± 0,1 kg/l
- Viscositat Stomer a 25°C	± 1 unitat krebs
- Rendiment	± 0,5 m2/kg

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col.locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTURA REFLECTORA:
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).

PINTURA NO REFLECTORA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B961 - PECES RECTES DE PEDRA NATURAL PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B961U015,B961U020.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Peça de forma prismàtica provinent de roques sanes de gra mitjà o fi.
S'han considerat les vorades dels materials següents:
- Pedra granítica
- Pedra de marès

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.
No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.
Les cares vistes han de ser planes i buixardades.
Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.

Llargària	>= 1 m
Pes específic	>= 2500 kg/m3
Gelabilitat, després de 20 cicles (UNE 7-070)	No ha de tenir defectes visibles
Toleràncies:	
- Dimensions de la secció transversal	± 10 mm

PEDRA GRANÍTICA:

Resistència a la compressió (UNE 7-068)	>= 1300 kg/cm2
Resistència al desgast (UNE 7-069)	< 0,13 cm

PEDRA DE MARÈS:

Resistència a la compressió (UNE 7-068)	>= 500 kg/cm2
Resistència al desgast (UNE 7-069)	< 0,20 cm

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PEDRA GRANÍTICA:
* UNE 41-027-53 "Bordillos rectos de granito para aceras."
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).

PEDRA DE MARÈS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B96A - VORADES DE PLANXA D'ACER

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'acer treballat a taller, per a fer vorades.
S'han considerat els materials següents:
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'acer.
Les peces han de tenir la forma i dimensions especificats a la DT.
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
Les peces han de tenir marcada la seva identificació d'acord amb els plànols de taller, així com les senyals necessaris per a determinar la seva posició a l'obra.
Toleràncies:
- Llargària de les peces:
  - Fins a 1000 mm: ± 2 mm
  - De 1001 a 3000 mm: ± 3 mm
  - De 3001 a 6000 mm: ± 4 mm
  - De 6001 a 10000 mm: ± 5 mm
  - De 10001 a 15000 mm: ± 6 mm
  - De 15001 a 25000 mm: ± 8 mm
  - A partir de 25001 mm: ± 10 mm

PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció del galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5 %

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
*UNE-EN 10155:1994 Aceros para construcción metálica con resistencia mejorada a la corrosión atmosférica. Condiciones técnicas de suministro.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B99 - MATERIALS PER A ESCOSSELLS

B991 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A ESCOSSELLS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Peces prefabricades de morter de ciment per a la formació d'escossells.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No han de tenir escantonaments, esquerdes ni altres defectes visibles.
Han de tenir un color i una textura uniformes.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x alçària x gruix.

Resistència a la compressió	>= 150 kg/cm2
Absorció d'aigua, en pes	<= 10%
Toleràncies:	
- Llargària	± 10 mm
- Alçària	± 5 mm
- Gruix	± 5 mm
- Fletxes	± 3 mm
Toleràncies dimensionals respecte a la mitjana aritmètica de la remesa:	
- Llargària	± 5 mm
- Alçària	± 2 mm
- Gruix	± 2 mm

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En palets.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre una superfície plana i rígida, protegides d'impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

B9F1 - PECES I LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F15100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color i una textura uniformes en tota la superfície.
No ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
Els cantells de la cara vista han de ser bisellats en les rajoles i poden ser bisellats o arrodonits en els llambordins.
En el cas de que hi hagin dues capes, no ha d'haver-hi separació entre les capes.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Absorció d'aigua: < 6%
RAJOLES:
Llargària : <= 1 m
Resistència a flexió:

Classe	Valor mig (MPa)	Valor Individual (MPa)
S	>= 3,5	>= 2,8
T	>= 4,0	>= 3,2
U	>= 5,0	>= 4,0

Càrrega de trencament:

Classe	Valor mig (KN)	Valor Individual (KN)
3	>= 3,0	>= 2,4
4	>= 4,5	>= 3,6
7	>= 7,0	>= 5,6
11	>= 11,0	>= 8,8
14	>= 14,0	>= 11,2
25	>= 25,0	>= 20,0
30	>= 30,0	>= 24,0

Resistència al desgast per abrasió:

Classe	Valor individual (mm)
G	<=30
H	<=23

Toleràncies:
- Dimensions:

Classe	Dimensions nominals (mm)	Llargària (mm)	Amplària (mm)	Gruix (mm)
N		± 5	± 5	± 3
P	<= 600	± 2	± 2	± 3
	> 600	± 3	± 3	± 3
R		± 2	± 2	± 2

- Diferencia màxima entre diagonals:

Classe	Diagonal (mm)	Diferència (mm)
J	<= 850	5
	> 850	8
K	<= 850	3
	> 850	6
L	<= 850	2
	> 850	4

- Planor i curvatura:

Llargària regla (mm)	Convexitat màxima (mm)	Concavitat màxima (mm)
300	1,5	1,0
400	2,0	1,5
500	2,5	1,5
800	4,0	2,5

Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE 127-022 i s'han de determinar segons aquesta norma.
LLAMBORDINS:
Resistència al trencament:
- Valor mig : >= 3,6 MPa
- Valor individual : >= 2,9 MPa

Resistència al desgast per abrasió:

Classe	Marca	Requisit
1	F	-
3	H	<= 23 mm
4	I	<= 20 mm

Toleràncies:
- Diferència màxima entre dues mides d'una peça : < 3 mm
- Dimensions:

Gruix (mm)	Llargària (mm)	Amplària (mm)	Gruix (mm)
< 100	± 2	± 2	± 3
>= 100	± 3	± 3	± 4

- Diferencia màxima entre diagonals (per diagonals > 300 mm):

Classe	Marcat (mm)	Diferència (mm)
1	J	5
2	K	3

- Planor i curvatura (en peces de cara vista llisa):

Llargària regla (mm)	Convexitat màxima (mm)	Concavitat màxima (mm)
300	1,5	1,0
400	2,0	1,5

Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE 127-015 i s'han de determinar segons aquesta norma.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
El fabricant ha de facilitar, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Identificació del producte: rajola o llambordí de formigó, format, model
- Classes
- Nom de la norma
- Data de fabricació

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLAMBORDINS:
*UNE 127015:2001 Adoquines prefabricados de hormigón

RAJOLES:
*UNE 127022:1999 EX Baldosas de hormigón. Uso exterior.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 - BARANES

BB11 - BARANES DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB111C90.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils de fusta que formen el bastidor i l'ampit de la barana de protecció.
S'han considerat els tipus de fusta següents:
- Roure
- Melis
- Pi roig

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La fusta no ha de tenir altres defectes que els citats com a admissibles.
Els perfils no han de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/250 de la seva llargària.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els muntants han d'estar a una distància <= 1,5 m.
El conjunt de barana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Diàmetre dels nusos: <= 5 mm
Superfície de fongs blaus: <= 20% de la peça
Llargària de les esquerdes superficials produïdes per la dessecació (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (UNE 56-529): <= 12%
Diferència d'humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): <= 6%
Característiques físiques de la fusta:

	Roure	Melis	Pi roig
Resist. compressió (UNE 56-535)	45 N/mm2	60,4 N/mm2	40 N/mm2
Resist. flexió (UNE 56-537)	60 N/mm2	115 N/mm2	80 N/mm2
Resist. a l'esforç tallant	7,5 N/mm2	4,5 N/mm2	3 N/mm2
Densitat seca (UNE 56-531)	0,63-0,8 kg/dm3	>=0,85 kg/dm3	0,54-0,70 kg/dm3
Densitat verda	>=1,08 kg/dm3	>=1,03 kg/dm3	>= 0,75 kg/dm3

Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBA - MATERIALES PARA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA14100,BBA1M000.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Pintura para señalización horizontal, sobre pavimentos.
Microesferas de vidrio y granulado antideslizante para marcas viales
Se han considerado las siguientes pinturas:
- Pintura reflectante
- Pintura no reflectante a base de resinas sintéticas y clorocaucho

PINTURA REFLECTANTE:
Será de color blanco y del tipo B-118 según UNE 48-103.
No se observarán depósitos duros en el fondo del bote ni la existencia de pellejos o coágulos.
Agitado el producto, el contenido del envase se incorporará con facilidad hasta quedar completamente homogéneo, sin que aparezcan pigmentos flotando en la superficie.
Tendrá una consistencia adecuada para que su aplicación pueda realizarse fácilmente por pulverización o por otros medios mecánicos (MELC 12.03).
La película de pintura una vez aplicada, tendrá un aspecto uniforme, sin granos ni desigualdades en el tono del color ni en el brillo.
El fabricante indicará la cantidad de materia fija de la pintura y su peso específico.
Tiempo de secado (UNE 135-202): < 30 min
Sangrado (MELC 12.84): >= 6
Color (ASTM D 2616-67): < 3 Munsell
Reflectancia (MELC 12.97): >= 80
Poder de cubrición (UNE 48-081): >= 0,95
Consistencia (MELC 12.74): 80-100 U.K.
Materia fija (MELC 12.05): ± 2 unidades
Conservación envase: bueno
Estabilidad envase (ensayo a 60°C ± 2°C, 18 h, UNE 48-083): <= 5 U.K.
Estabilidad dilución (MELC 12.77): >= 15%
Aspecto: bueno
Flexibilidad (MELC 12.93): buena
Resistencia inmersión en agua (MELC 12.91): buena
Envejecimiento artificial: bueno
Tolerancias:
- Materia fija (MELC 12.05): ± 2
- Peso específico (MELC 12.72): ± 3
- Color (ASTM D 2616-67, UNE 48-103): < 3 Munsell para grises
- Color a las 168 h (MELC 12.94, ASTM D 2616-67): < 2 Munsell para grises
- Consistencia (UNE 48-076): ± 10 U.K.
- Contenido en ligante (UNE 48-238): ± 2%
- Contenido en pigmento dióxido de titanio (UNE 48-178): ± 1%
- Densidad relativa (UNE 48-098): ± 2%
- Poder de cubrición (UNE 48-081): <= 0,01

PINTURA NO REFLECTANTE:
Tipo de aceite: soja
Tipo de ligante: soja/clorocaucho
Peso específico: 15 kN/m3
Viscosidad Stomer a 25°C: 83 unidades krebs
Tiempo de secado:
- Sin polvo: 30 min
- Seco: 2 h
- Duro: 5 días
- Repintado: >= 8 h
Disolventes utilizables: universal/toluol
Rendimiento: 2,5 m2/kg
Tolerancias:
- Peso específico: ± 1 kN/m3
- Viscosidad Stomer a 25°C: ± 1 unidad krebs
- Rendimiento: ± 0,5 m2/kg

MICROESFERAS DE VIDRIO:
Partículas de vidrio esféricas, transparentes destinadas a asegurar la visibilidad nocturna de las marcas viales por retrorreflexión de los haces de luz incidentes, desde los faros de un vehículo, a su conductor.
La granulometría se describirá fijando los límites inferior y superior de los porcentajes de masa retenida acumulada de microesferas retenida en los tamices de ensayo ISO 565(R40/3).

Tamiz (ISO 565 R 40/3)	Masa retenida acumulada (% en peso)

¦Superior de seguridad¦ 0 a 2 ¦
¦Superior nominal ¦ 0 a 10 ¦
¦Intermedios ¦ N1 a N2 (*) ¦
¦Inferior nominal ¦ 95 a 100 ¦
+--------------------------------------+
* N2-N1 <= 40
Microesferas defectuosas (MELC 12.30):
- Diámetro < 1 mm: < 20%
- Diámetro >= 1 mm: < 30%
Índice de refracción (MELC 12.31):
- Clase A: >= 1,5
- Clase B: >= 1,7
- Clase C: >= 1,9
Resistencia al agua: Sin alteración superficial
Resistencia a los ácidos: Sin alteración superficial
Resistencia al cloruro cálcico: Sin alteración superficial
Resistencia al sulfuro sódico: Sin alteración superficial
Estos valores han de comprobarse según la norma UNE_EN 1423.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

PINTURA:
Suministro: En envase hermético que conserve las propiedades de la pintura.
Almacenamiento: El envase se colocará en posición invertida, en lugares ventilados y no expuestos al sol. No se almacenarán envases que hayan permanecido abiertos más de 18 h.

MICROESFERAS DE VIDRIO Y GRANULADO ANTIDESLIZANTE:
Suministro: En envase cerrado.
Almacenamiento: En su envase de origen, sin que se alteren sus condiciones.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

PINTURA:
* UNE 135200-2:1997 EX Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal. Parte 2: Materiales. Ensayos de laboratorio.

MICROESFERAS DE VIDRIO:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
UNE-EN 1423:1998 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, granulados antideslizantes y mezclas de ambos.
GRANULADO ANTIDESLIZANTE:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN

CONDICIONES DE MARCAJE Y CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN DE LAS MICROESFERAS DE VIDRIO:
El suministrador pondrá a disposición de la DF si ésta lo solicita, la siguiente documentación, que acredita el marcado CE, según el sistema de evaluación de conformidad aplicable, de acuerdo con lo que dispone el apartado 7.2.1 del CTE:
- Productos para zonas aptas para la circulación:
  - Sistema 1: Certificación de Conformidad CE
Cada envase llevará en un lugar visible el marcado CE de conformidad con los Reales Decretos 1630/1992 de 29 de diciembre y 1328/1995 de 28 de julio que a más deberá contener la siguiente información:
- Nombre o marca de identificación del fabricante y dirección registrada
- Las dos últimas cifras del año de fabricación del producto
- Número del certificado de conformidad CE
- El número y año de esta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripción del producto
- El número de lote y masa neta
- La presencia eventual de tratamientos superficiales y su finalidad.
- Indicaciones que permitan identificar les características armonizadas del producto:
  - Índice de refracción
  - Granulometría
  - Resistencia a la fragmentación (pera granulados antideslizantes)
  - En caso de mezcla de microesferas de vidrio y áridos antideslizantes, les proporciones de ambos.

OPERACIONES DE CONTROL PARA PINTURA:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- En cada suministro, se comprobará que el etiquetado de los envases contenga los datos exigidos en las especificaciones.
- En caso que disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad de producto.
- Para cada suministro, se exigirá el certificado de calidad del fabricante, donde consten los resultados de los ensayos siguientes:
  - Punto de inflamación (UNE 104281-1-12)
  - Envejecimiento artificial (UNE-EN ISO 11507)
  - Capacidad de cubrimiento en humedad (MELC 12.96)
  - Consistencia (MELC 12.74)
  - Punto de reblandecimiento (UNE 135222)
  - Tiempos de secado (MELC 12.71)
  - Estabilidad al calor (UNE 135222)
  - Cantidad de materia fija (UNE EN ISO 3251, UNE 48238)
  - Resistencia al flujo (UNE 135222)
  - Estabilidad (UNE 48083)
  - Resistencia al cambio de color por efecto de aglomerado asfáltico (MELC 12.84)
  - Flexibilidad (MELC 12.93)
  - Resistencia a la inmersión en agua (UNE-EN ISO 2812-2)
  - Contenido de ligante (UNE 48238)
  - Contenido de pigmento (UNE-EN ISO 591-1)
  - Resistencia a los álcalis (UNE-EN ISO 2812-2)
  - Densidad relativa (UNE-EN ISO 2811-1)

  En caso de pintar sobre un pavimento de hormigón, se realizará, además, el ensayo de resistencia a los álcalis (UNE-EN ISO 2812-1).
  Siempre que no se reciban estos resultados antes del inicio de la actividad, o que la DF no los considere representativos, el contratista deberá realizar los ensayos correspondientes, a su cargo y fuera del presupuesto de autocontrol.

OPERACIONES DE CONTROL DE LAS MICROESFERAS DE VIDRIO:
- En cada suministro, se comprobará que el etiquetado de los envases contenga los datos exigidos en las especificaciones.
- En caso que disponga de la Marca AENOR, u otra legalmente reconocida en un país de la UE, se podrá prescindir de los ensayos de control de recepción. La DF solicitará en este caso, los resultados de los ensayos correspondientes al suministro recibido, según control de producción establecido en la marca de calidad de producto.
- Para cada suministro, se exigirá el certificado de calidad del fabricante, donde consten los resultados de los ensayos siguientes:
  - Microesferas defectuosas (UNE-EN 1423/A1)
  - Índice de refracción (UNE-EN 1423/A1)
  - Resistencia a agentes químicos (UNE-EN 1423)
  - Granulométrico (UNE-EN 1423/A1)

  Siempre que no se reciban estos resultados antes del inicio de la actividad, o que la DF no los considere representativos, el contratista deberá realizar los ensayos correspondientes, a su cargo y fuera del presupuesto de autocontrol.

CRITERIO DE TOMA DE MUESTRAS PARA PINTURA:
La toma de muestras, se realizará de acuerdo a las indicaciones de la norma UNE 135200-2.
- En función del tipo de pintura, la toma de muestras por los ensayos de identificación se realizará con los siguientes criterios:
  - Pinturas: 5 botes de 1 litro extraídos de la pistola de la máquina, sin aire.
  - Termoplásticos: Un bote original y una muestra de unos 4 kg tomada a la salida de la máquina.
  - Plásticos: 5 muestras en cantidades equivalentes de los dos componentes.

  En cualquier caso, se guardarán dos muestras más en previsión a la necesidad de repetir algún ensayo.

CRITERIO DE TOMA DE MUESTRAS PARA LAS MICROESFERAS DE VIDRIO:
La toma de muestras, se realizará de acuerdo a las indicaciones de la norma UNE-EN 1423/A1.
- En función del tipo de pintura, la toma de muestras por los ensayos de identificación se realizará con los siguientes criterios:
  - Microesferas: 3 botes d'1 kg a la salida de la máquina, obtenidos al principio, a la mitad y al final del vaciado del tanque, y sobre 1 saco original de 25 kg.

  En cualquier caso, se guardarán dos muestras más en previsión a la necesidad de repetir algún ensayo.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se utilizarán materiales que no lleguen acompañados del correspondiente certificado de calidad del fabricante, de acuerdo a las especificaciones del pliego.
Los ensayos de identificación tienen que resultar conformes a las especificaciones. En caso de incumplimiento, se repetirá el ensayo correspondiente sobre las dos muestras reservadas, aceptándose el suministro si los dos resultados son satisfactorios.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM1 - SENYALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM1M000,BBM13702,BBM12702,BBM11202,BBM1AHA2,BBM1ED52,BBM11201,BBM12701,BBM13701,BBM1AHA1,BBM1ADA1.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Materials per a proteccions de vialitat i senyalització.

S'han considerat els elements següents:
- Placa per a senyal de trànsit i caixetins de ruta
- Microesferes de vidre

S'han considerat els tipus de senyals de trànsit i caixetins de ruta següents:
- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina reflectora d'intensitat normal

PLAQUES I CAIXETINS PER A SENYALS DE TRÀNSIT:
L'element, placa o caixetí, ha d'estar format per l'estampació d'una planxa blanca d'acer dolç de primera fusió, recoberta amb l'acabat que li sigui propi de pintura no reflectora, o làmina reflectora d'intensitat normal o alta.
La superfície metàl.lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
Ha d'estar construït amb un reforç perimetral format amb la mateixa planxa doblegada 90°.
Ha de tenir els colors d'acord amb el que prescriu la legislació vigent.
L'element de suport i ancoratge, ha de ser d'acer galvanitzat per immersió, en calent.
Ha d'estar preparat per a la unió amb l'element per mitjà de cargols o abraçadores.
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes a la superfície.
El recobriment ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, de cendres o de clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles, ni bombolles, ratllades, picadures o punts sense galvanitzar.

Gruix del caixetí	1,8 mm
Gruix de la placa	1,8 mm
Amplària del reforç perimetral	25 mm
Protecció del galvanitzat de la senyal (UNE 135-310)	256 g/m2
Adherència i conformabilitat del recobriment (UNE 135-310)	Ha de complir
Protecció del galvanitzat dels elements de sustentació	>= 600 g/m2
Puresa del zinc	98,5%
Adherència del recobriment (MELC 8.06a)	Ha de complir
Continuïtat del recobriment (MELC 8.06a)	Ha de complir

Condicions de les zones no retrorreflectores pintades de les senyals:
- Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135-331

L'esmalt no ha de tenir benzol, derivats clorats ni qualsevol altre dissolvent tòxic.
- La pel.lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Condicions de la pel.lícula seca de pintura:

- Brillantor especular a 60°C	> 60%
- Adherència	Valor assaig 4.4 > 1
	No han d'aparèixer dents de serra
- Resistència a l'impacte (assaig 4.5)	Sense rotura
- Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):	
- Immediatament després de l'assaig	Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores	Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
- Resistència a la boira salina	Ha de complir especificacions art.3.7
- Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):	
- No ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables	
- Envelliment artificial	Ha de complir les condicions art. 3.7.

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb la UNE 135-331.
Toleràncies:

- Gruix	± 0,2 mm
- Amplària del reforç perimetral	± 2,5 mm

PLAQUES I CAIXETINS ACABATS AMB LÀMINA REFLECTORA:
Han de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident, en la mateixa direcció però en sentit contrari.
Ha de tenir els colors i el factor de luminancia d'acord amb el que prescriuen les normes UNE 48-073 i UNE 48-060, dins dels límits especificats a la norma UNE 135-330 i UNE 135-334.
Exteriorment, la làmina reflectora ha de tenir una pel.lícula de resines sintètiques, transparent, flexible, de superfície llisa i resistent als agents atmosfèrics.
La làmina reflectora ha de ser resistent als dissolvents com el querosè, la turpentina, el metanol, el xilol i el toluè.
La làmina reflectora ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial.
Els valors de coeficient de retrorreflexió, determinats segons la norma UNE 135-350, han de complir les especificacions establertes a la norma UNE 135-330.

Resistència a l'impacte (UNE 48-184)	Sense clivelles ni desenganxades
Adherència al substrat (UNE 135-330)	Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 135-330)	Ha de complir
Resistència al fred (UNE 135-330)	Ha de complir
Resistènica a la humitat (UNE 135-330)	Ha de complir
Resistència als detergents (UNE 135-330)	Ha de complir
Resistència a la boira salina (UNE 135-330)	Ha de complir
Envelliment accelerat (UNE 135-330)	Ha de complir
Condicions de la làmina reflectora:	
- Gruix de la làmina reflectora	<= 0,3 mm
- Flexibilitat (MELC 12.93)	Ha de complir
- Brillantor especular amb un angle de 85° (MELC 12.100)	>= 40
- Intensitat reflexiva sota pluja artificial (angle divergència de 0,2° i d'incidència de 0,5°)	>= 90% del valor original
- Retracció:	
- Al cap de 10 min	< 0,8 mm
- Al cap de 24 h	< 3,2 mm
- Resistència a la tracció	> 1 kg/cm
- Allargament	> 10%

MICROESFERES DE VIDRE:
Microesferes de vidre transparent i sense color apreciable per aplicar sobre un aglomerant, normalment pintura, mitjançant un sistema de postmescla.
No ha de tenir defectes a la superfície que alterin el fenomen catadiòptric.

Diàmetre	<= 0,8 mm
	>= 0,32 mm
Microesferes defectuoses (MELC 12.30)	< 20%
Índex de refracció (MELC 12.31)	>= 1,5
Resistència a l'aigua (diferència d'àcid consumit)	< 4,5 cm3
Resistència als àcids	Inalterable a vista de microscopi
Resistència a una solució de clorur càlcic	Sense alteració superficial
	Vista al microscopi

Aquests valors s'han de comprovar segons la norma UNE 135-280.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PLAQUES I CAIXETINS PER A SENYALS DE TRÀNSIT:
Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl.lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

MICROESFERES DE VIDRE:
Subministrament: En envàs tancat.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES I CAIXETINS PER A SENYALS DE TRÀNSIT:
Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

MICROESFERES DE VIDRE:
kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
ORDEN CIRCULAR 325/97 T "Sobre señalización, balizamiento y defensa de las Carreteras en lo referente sus materiales constituyentes"
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

PLAQUES I CAIXETINS PER A SENYALS DE TRÀNSIT:
* "Recomendaciones para el Empleo de Placas Reflectantes en la Señalización Vertical de Carreteras." MOPU.
* UNE 135-310-91 "Señales metálicas de circulación. Placas embutidas y estampadas de chapa de acero galvanizada. Características y métodos de ensayo de la chapa."
* UNE 135-330-93 EXP "Señalización vertical. Señales metálicas retrorreflectantes mediante láminas con microesferas de vidrio. Características y métodos de ensayo."
* UNE 135-331-94 "Señalización vertical. Señales metálicas, zona no retroreflectora, pinturas. Características y métodos de ensayo."

MICROESFERES DE VIDRE:
* UNE 135-280-94 EXP "Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal. Microesferas de vidrio. Características y métodos de ensayo."

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM2 - BARRERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM2AA00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreres per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control d'accés a aparcaments
- De seguretat flexible de doble ona
- Tipus New Jersey
BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:
Barrera de control d'accés, d'acer laminat, d'accionament manual i sistema de bloqueig incorporat.
Les dimensions del perfil, així com el sistema de bloqueig, han de ser les especificades en el projecte.
La superfície del perfil ha de ser llisa, uniforme i sense defectes superficials.
El gruix del perfil ha de ser uniforme en tota la seva llargària.
Els pals de subjecció han d'estar protegits amb una capa de pintura antiòxid. Aquesta capa ha de complir les especificacions fixades a la seva partida d'obra.
Tipus d'acer: S275JR
BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Barrera de seguretat de doble ona, formada per una banda d'acer laminat galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes a la superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc. No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
El tall de les bandes i terminals ha d'estar fet per mitjà d'oxitall.
Els forats de les subjeccions han d'estar fets al taller amb trepant i el diàmetre ha de ser el que s'especifica en el projecte.
Tipus de banda: UNE 135-121
Les mides i toleràncies han de correspondre a les de la figura 1 de la UNE 135-121.
Gruix de la banda base: 3 mm
Tipus d'acer: S235JR (UNE-EN 10025-2)
Protecció de galvanització: >= 505 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Gruix del recobriment: 70 micres
Contingut de silici i fósfor: Si<=0,03% i Si+2,5P<=0,09%
Toleràncies:
- Gruix de la banda base: ± 0,1 mm

L'acer utilitzat per a fabricar amortidors i elements finals de la barrera ha de ser de les mateixes característiques que l'utilitzat en la fabricació de la barrera.
L'acer utilitzat en la fabricació de pals de suport i altres accessoris conformats en fred han de ser del tipus S235JR(UNE-EN 10025-2)
BARRERES I SEMIBARRERES TIPUS NEW JERSEY:
Ha d'estar formada per mòduls de formigó prefabricats o elaborats a l'obra, obtinguts per un procés d'emmotllament de perfil simètric per a barreres rígides i asimètric per a semibarreres rígides.
Les dimensions de les peces han de ser les especificades en el projecte, d'acord amb la UNE 135-111.
No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.
Han de tenir un aspecte homogeni, uniforme, sense fissures ni deformacions o d'altres defectes superficials.
La seva base ha de ser plana.
El sistema d'unió dels mòduls ha de ser per mitjà de perns metàl·lics cargolats. No s'admeten sistemes d'unió que precisin soldadura.
Han d'estar armades per a resistir els esforços de manipulació.
Les peces reflectores han d'estar adherides per mitjà de resina epoxi.
Resistència del formigó: >= 25 N/mm2
Tipus d'acer: B 400
Separació entre les peces reflectores: <= 10 m
Recobriment de les armadures: >= 2 cm
Tipus de ciment: Classe resistent >=32,5
Toleràncies:
- Planor de la base (regle de 3 m): < 5 mm
- Recobriment armadures: - 0 cm
- Resistència característica del formigó: >= 80% Rn
- Defectes superficials: <= 15% superfície
- Cocons: <= 3/10 dm2
- Fissures
    - Amplària: <= 0,1 mm
    - Llargària: <= 2 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS I BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.
BARRERES I SEMIBARRERES TIPUS NEW JERSEY:
Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BARRERES DE CONTROL D'ACCÉS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
BARRERES I SEMIBARRERES TIPUS NEW JERSEY:
*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
*Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
*Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).
*UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.
*UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.
BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
*Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
*UNE 135121:1999 Barreras metálicas. Valla de perfil de doble onda. Materiales, dimensiones, formas de fabricación y ensayos.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM3 - CARTELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM31300,BBM31600.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Rètols per a senyalització.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini extruït
- Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents:
- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina reflectora

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els elements de suport i ancoratge han de ser d'acer galvanitzat per immersió en calent. Han d'estar preparats per a la unió al rètol mitjançant cargols o abraçadores.
No han de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes a la superfície.
El recobriment ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc. No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratllades, picadures o punts sense galvanitzar.
La superfície metàl.lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
Les lamel.les han d'estar recobertes amb l'acabament que els hi sigui propi de pintura no reflectora, o làmina reflectora d'intensitat normal o alta.
Ha de tenir els colors d'acord amb el que prescriu la legislació vigent.

Protecció del galvanitzat dels elements de sustentació	>= 600 g/m2
Puresa del zinc	98,5%
Adherència del recobriment (MELC 8.06a)	Ha de complir
Continuïtat del recobriment (MELC 8.06a)	Ha de complir

ACABAT DE L'ELEMENT AMB PINTURA NO REFLECTORA:
Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics especificats a la norma UNE 135-331.
L'esmalt no ha de tenir benzol, derivats clorats ni qualsevol altre dissolvent tòxic.
La pel.lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans ni cap altra imperfecció superficial.
Característiques de la pel.lícula seca de pintura:

- Brillantor especular a 60°C	> 60%
- Adherència	Valor assaig 4.4 > 1
	No han d'aparèixer dents de serra
- Resistència a l'impacte (assaig 4.5)	Sense rotura
- Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):	
- Immediatament després de l'assaig	Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores	Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
- Resistència a la boira salina	Ha de complir especificacions art.3.7
- Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):	
- No ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables	
- Envelliment artificial	Ha de complir les condicions art. 3.7.

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb la UNE 135-331.

ACABAT DE L'ELEMENT AMB LÀMINA REFLECTORA:
Han de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident, en la mateixa direcció però en sentit contrari.
Ha de tenir els colors i el factor de luminancia d'acord amb el que prescriuen les normes UNE 48-073 i UNE 48-060, dins dels límits especificats a la norma UNE 135-330 i UNE 135-334.
La làmina reflectora ha de tenir un aspecte uniforme, brillant sense grans ni cap altra imperfecció superficial.
Exteriorment, la làmina reflectora ha de tenir una pel.lícula de resines sintètiques, transparent, flexible, de superfície llisa i resistent als agents atmosfèrics.
La làmina reflectora ha de ser resistent als dissolvents com el querosè, la turpentina, el metanol, el xilol i el toluè.

Característiques de la làmina reflectora:

- Gruix de la làmina reflectora	<= 0,3 mm
- Flexibilitat (MELC 12.93)	Ha de complir
- Brillantor especular amb un angle de 85° (MELC 12.100)	>= 40
- Intensitat reflexiva	
sota pluja artificial	>= 90% del valor original
(angle divergència de 0,2° i d'incidència de 0,5°)	
- Retracció:	
- Al cap de 10 min	< 0,8 mm
- Al cap de 24 h	< 3,2 mm
- Resistència a la tracció	> 1 kg/cm
- Allargament	> 10%

Els valors de coeficient de retrorreflexió, determinats segons la norma UNE 135-350, han de complir les especificacions establertes a la norma UNE 135-330.

Resistència a l'impacte (UNE 48-184)	Sense clivelles ni desenganxades
Adherència al substrat (UNE 135-330)	Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 135-330)	Ha de complir
Resistència al fred (UNE 135-330)	Ha de complir
Resistènica a la humitat (UNE 135-330)	Ha de complir
Resistència als detergents (UNE 135-330)	Ha de complir
Resistència a la boira salina (UNE 135-330)	Ha de complir
Envelliment accelerat (UNE 135-330)	Ha de complir

RÈTOLS D'ALUMINI EXTRUÏT:
El rètol ha d'estar format per un conjunt de lamel.les d'alumini extruït, de 175 mm d'amplària, amb un reforç perimetral de 40 mm, unides entre elles i al element de suport mitjançant un conjunt de grapes d'alumini.

Resistència a la tracció (UNE 7-474 (1))	>= 150 N/mm2
Límit elàstic (UNE 7-256)	>= 110 N/mm2
Allargament (UNE 7-256)	>= 7%
Duresa Brinell (UNE-EN 10003-1)	>= 60
Gruix de les lamel.les d'alumini	2,5 mm
Toleràncies:	
- Amplària	± 1,10 mm
- Amplària del reforç perimetral	± 0,75 mm
- Gruix	± 0,15 mm
- Planor	± 0,7 mm
- Angles	± 2°
- Rectitud	± 0,2%

RÈTOLS D'ACER GALVANITZAT:
El rètol ha d'estar format per un conjunt de lamel.les d'acer conformat en fred i galvanitzat en calent, de 175 mm d'amplària, amb una sèrie de plegats longitudinals a 90° que formen un reforç perimetral de 30 mm, unides entre elles i al element de suport mitjançant un conjunt de grapes d'acer galvanitzat.

Resistència a la tracció (UNE 36-130)	>= 2700 kp/cm2
Protecció del galvanitzat de les lamel.les (UNE 135-310)	>= 256 g/m2
Adherència i conformabilitat del recobriment (UNE 135-310)	Ha de complir
Gruix de les lamel.les d'acer	1,2 mm
Toleràncies:	
- Corbatura longitudinal (efecte sable)	
(L = llargària lamel.la)	± 0,15% L
- Planor	± 1,5 mm

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats individualment o agrupats en un embalatge rígid de fusta o metàl.lic. A l'exterior ha d'haver-hi el símbol dels rètols i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
8.1-IC "Instrucción de carreteras. Señalización vertical."
ORDEN CIRCULAR 325/97 T "Sobre señalización, balizamiento y defensa de las Carreteras en lo referente sus materiales constituyentes"
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).

RÈTOLS ACABATS AMB LÀMINA REFLECTORA:
* "Recomendaciones para el Empleo de Placas Reflectantes en la Señalización Vertical de Carreteras." MOPU.
* UNE 135-330-93 EXP "Señalización vertical. Señales metálicas retrorreflectantes mediante láminas con microesferas de vidrio. Características y métodos de ensayo."

RÈTOLS D'ALUMINI EXTRUÏT:
* UNE 135-321-91 EXP "Señales metálicas de circulación. Lamas de perfil de aluminio obtenido por extrusión. Fabricación, características y métodos de ensayo."

RÈTOLS D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 135-320-91 EXP "Señales metálicas de circulación. Lamas de chapa de acero galvanizada. Características y métodos de ensayo."

RÈTOLS AMB PINTURA NO REFLECTORA:
* UNE 135-331-94 "Señalización vertical. Señales metálicas, zona no retroreflectora, pinturas. Características y métodos de ensayo."

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMZ1C20,BBMZP010,BBMZ1U10,BBMZA810,BBMZT010,BBMZC010,BBMZ2A10,BBMZT110,BBMZS120,BBMZ2310,BBMZX120,BBMZW150, BBMZ2611,BBMZ2613.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
S'han considerat els elements següents:
- Suport de perfil IPN d'acer galvanitzat per a barreres de seguretat flexibles
- Suport de tub d'acer galvanitzat per a barreres de seguretat flexibles
- Amortidor per a barreres de seguretat flexibles
- Captallums per a barreres de seguretat
- Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat
- Terminal en forma de cua de peix per a barreres de seguretat

SUPORTS DE PERFILS D'ACER GALVANITZAT IPN:
Perfil d'acer laminat i galvanitzat en calent per a suport de barreres de seguretat.
L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
Els forats han de ser allargats, s'han de realitzar en el taller amb trepant i les dimensions han de ser les especificades en el projecte.
No s'han d'engrandir o rectificar forats per mitjà d'una broca passant.

Tipus d'acer	A-42b
Protecció de galvanització	>= 600 g/m2
Puresa del zinc	>= 98,5%
Límit elàstic	>= 2600 kg/cm2
Resistència a la tracció	>= 4200 kg/cm2

SUPORTS DE TUB D'ACER GALVANITZAT:
Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.
L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc. No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Els forats han de ser allargats, s'han de realitzar en el taller amb trepant i les dimensions han de ser les especificades en el projecte.
No s'han d'engrandir o rectificar forats per mitjà d'una broca passant.

Tipus d'acer	A-42b

Radi exterior d'arrodoniment (r) de les arestes del tub, en funció del seu gruix de paret (e):

e (mm)	r (mm)
2	5
3	8

Protecció de galvanització	>= 600 g/m2
Puresa del zinc	>= 98,5%
Límit elàstic	>= 2600 kg/cm2
Allargament fins a la ruptura	20%
Doblegament (UNE 7-472)	Ha de complir
Resistència a la tracció	>= 4200 kg/cm2

Toleràncies:
- Dimensions i gruix:

Diàmetre d i costats a o b		Gruix e	
Dimensió (mm)	Tolerància (mm)	Dimensió (mm)	Tolerància (mm)
40 - 60	± 0,5	2 - 3	± 0,25
65 - 90	± 0,7	4 - 8	± 0,30
100 - 150	± 0,8		
150	± 1,0		

AMORTIDORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Amortidor tipus bionda, format per un perfil d'acer laminat i galvanitzat en calent, per a barreres de seguretat.
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
Tipus d'acer A-42b

CAPTALLUMS REFLECTORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Captallums de forma angular, realitzat amb xapa d'acer laminat i galvanitzat en calent, recobert a l'exterior amb una làmina reflectora, per fixar a la barrera de seguretat.
Ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació, ratlladures en la làmina reflectant ni desperfectes en la seva superfície.

Tipus d'acer	A-42b
Gruix	3 mm

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Conjunt d'elements de fixació d'acer, formats per mitjà d'estampació i galvanitzats en calent, necessaris per a la fixació d'un metre de barrera de seguretat.
Les superfícies han de ser llises, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca dels cargols no han de tenir defecte de material ni empremtes d'eina.
Unió separadors al suport:

- Cargols, femelles i volanderes	M16 x 35
(segons DIN 7990, DIN 7989 i UNE_EN 24034)	
- Qualitat dels cargols	5.6
Unió entre barreres:	
- Cargols i volanderes segons fig.11 UNE 135-122	
- Qualitat dels cargols	4.6
- Femelles	M16 (UNE-EN 24034)

TERMINAL EN FORMA DE CUA DE PEIX PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Terminal en forma de cua d'oreneta format per una banda d'acer laminat i galvanitzat en calent.
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.
El tall del terminal s'ha de fer per mitjà d'oxitall.
Els forats han de ser allargats, s'han de realitzar en el taller amb trepant i les dimensions han de ser les especificades a la figura 13 UNE 135-122.
No s'han d'engrandir o rectificar forats per mitjà d'una broca passant.

Tipus d'acer	AP11 (UNE 36-093)
Allargament fins a la ruptura	12%
Gruix de la planxa	3 mm

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS DE PERFILS IPN O TUBS D'ACER:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

AMORTIDORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

TERMINAL EN FORMA DE CUA DE PEIX PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on serà col.locat, de manera que no s'alterin les seves característiques.

CAPTALLUMS REFLECTORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS:
Subministrament: Empaquetats en caixes. A l'exterior hi ha d'haver les característiques de l'element de fixació i el nombre d'unitats que conté.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SUPORTS D'ACER:
m de llargària de suport necessari subministrat a l'obra.

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:
Unitat d'elements necessaris per a realitzar la unió d'una barrera al tram contigu i al seu suport.

AMORTIDORS, CAPTALLUMS I TERMINALS EN FORMS DE CUA DE PEIX:
Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SUPORTS DE PERFILS IPN O TUBS D'ACER:
NBE EA-95 "Estructuras de acero en edificación"

CAPTALLUMS REFLECTORS PER A BARRERES DE SEGURETAT:
* "Recomendaciones para el Empleo de Placas Reflectantes en la Señalización Vertical de Carreteras." MOPU.

AMORTIDORS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ I TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:
* UNE 135-122-94 "Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras metálicas. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, dimensiones, formas de fabricación y ensayos."

BD - MATERIALS PER A EVACUACIO I CANALITZACIO

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD5Z - MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD5Z6K30,BD5ZAKF0.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Bastiments i reixes per a embornals, interceptors, buneres, gàrgoles o pericons.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment circular o rectangular de perfil d'acer galvanitzat, amb o sense traves
- Bastiment de fosa grisa
- Reixa rectangular practicable o fixa de fosa grisa
- Reixa circular o rectangular practicable d'acer galvanitzat amb engraellat i platines
- Reixa rectangular fixa de perfil d'acer

BASTIMENT:
Ha de ser pla i ben escairat.
Els perfils que el formen han de ser rectes quan el bastiment és rectangular.
No han de tenir cops ni d'altres defectes.
Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.

Separació entre potes d'ancoratge	<= 60 cm
Llargària dels elements de fixació	>= 30 mm
Toleràncies:	
- Alçària del bastiment	± 1,5 mm
- Amplària (sempre que l'encaix de la reixa sigui el correcte)	<= 0,25% llargària
- Rectitud dels perfils: Fletxa	<= 0,25% llargària
- Dimensions exteriors del bastiment	± 2 mm

BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT AMB TRAVES:
Ha d'anar reforçat amb traves soldades de tub de secció quadrada o de passamà del mateix material.

Separació entre traves	<= 100 cm
Dimensions del tub de travada	20 x 20 mm
Alçària del passamà de travada	60 mm

BASTIMENT AMB REIXA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
La reixa ha de ser plana.

A cada peça de fosa ha de figurar, marcat de manera indeleble, el nom del fabricant.
Amplària màxima dels espais entre barrots:
- 0° <= A <= 45° <= 32 mm
- 45° <= A <= 135° <= 42 mm

Llargària màxima de l'espai entre barrots:
- 0° <= A <= 45° <= 170 mm
- 45° <= A <= 135° Sense límits

(A = angle de l'eix longitudinal dels espais entre barrots respecte al sentit del trànsit)
Toleràncies:
- Dimensions ± 1 mm
- Guerxament ± 2 mm
- Planor ± 1 mm

REIXA FIXA:
Ha de portar potes d'ancoratge distribuides uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.
Separació entre potes d'ancoratge <= 60 cm
Llargària dels elements de fixació >= 30 mm

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de ser de perfils conformats d'acer A/37B, soldats.
El conjunt ha d'estar lligat sòlidament amb soldadura.
El recobriment de zinc ha de estar ben adherit. Ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni taques.
Límit elàstic de l'acer >= 24 kg/mm2
Resistència a tracció de l'acer >= 34 kg/mm2
Massa de recobriment del galvanitzat >= 360 g/m2
Puresa del zinc de recobriment >= 98,5%

ELEMENTS DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
No ha de tenir defectes superficials o interns, com ara: porus, esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, etc.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
La peça ha d'estar neta, lliure de sorra solta, d'òxid o de qualsevol tipus de brutícia superficial.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa,
proveta cilíndrica (UNE 36-111) >= 18 kg/mm2
Duresa Brinell (UNE-EN 10003-1) >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments <= 10%
Contingut de fòsfor <= 0,15%
Contingut de sofre <= 0,14%

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

REIXA:
Subministrament: Embalades en caixes.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIMENT PER A INTERCEPTOR O PER A EMBORNAL AMB TRAVES:
m de llargària necessària subministrada a l'obra.

REIXA, BASTIMENT PER A BUNERA O PER A EMBORNAL SENSE TRAVES, O BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:
Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 41-300-87 "Dispositivos de cubrición y cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado."
* UNE 41-301-89 "Dispositivos de cubrición y cierre utilizados en las redes de saneamiento y de distribución de agua potable."
* UNE 41-301-93 ERRATUM "Dispositivos de cubrición y cierre utilizados en las redes de saneamiento y distribución de agua potable."

ELEMENTS DE FOSA GRISA:
* UNE 36-111-73 1R "Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas."
* ISO/R 185-1961 "Clasificación de la fundición gris."

BD - MATERIALS PER A EVACUACIO I CANALITZACIO

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL.LECTORS

BD78 - TUBS DE FORMIGÓ ARMAT AMB JUNT ELÀSTIC DE CAMPANA PER A CLAVEGUERES I COL.LECTORS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub cilíndric de formigó armat, amb un extrem llis i l'altre en forma de campana, per a una unió encadellada amb anella de goma i, en el seu cas, apta per a esforços de tracció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
No ha de tenir incrustacions, fissures que travessin la paret, escrostonaments, ni defectes que indiquin imperfeccions del procés d'emmotllament.
La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals sempre que no disminueixin les qualitats intrínseques i funcionals dels tubs.
Les característiques dels materials components han d'estar d'acord amb les especificacions de la normativa vigent.
La llargària ha de ser constant i ha de permetre un transport i muntatge fàcils.
Els tubs han de complir, segons la norma ASTM C 76M, les proves d'absorció i de permeabilitat.
Totes les proves s'han de fer d'acord amb la norma ASTM C 497M.
Cada tub ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Classe de tub i designació
- Data de fabricació
- Nom o marca del fabricant
- Identificació de la planta de producció
- En el cas d'armadura asimètrica, s'ha d'indicar la generatriu que ha d'anar a la part superior.

Resistència a l'aixafament (assaig de les tres arestes segons ASTM C 497 M):

Classe	Resistència mínima a l'aixafament (kg/m)
1	>= 6 x DN (mm)
2	>= 7,5 x DN (mm)
3	>= 10 x DN (mm)
4	>= 15 x DN (mm)
5	>= 17,5 x DN (mm)

Relació aigua-ciment (en pes): <= 0,53
Contingut de ciment: >= 280 kg/m3
Toleràncies:
- Diàmetre interior: - 0 mm, + 3% diàmetre nominal
- Llargària: ± 13 mm
- Llargària de dos costats oposats (DN = Diàmetre nominal en mm):
  - DN < 2200 mm: ± 16 mm
  - DN >= 2200 mm: ± 19 mm
- Rectitud (alineació): ± 10 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els extrems protegits de cops. S'han de deixar el més a prop possible de la seva posició definitiva.
Emmagatzematge: S'han de protegir del sol, de les temperatures extremes, i dels impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*ASTM C 76M-2003 Standard Specification for Reinforced Concrete Culvert, Storm Drain, and Sewer Pipe.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIO I CANALITZACIO
BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL.LECTORS
BD7F - TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL.LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7FC060,BD7F1630,BD7FH370,BD7F1000,BD7F4370.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Tubs de PVC per a l'execució d'obres de drenatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PVC injectat per a unió encolada
- Tub de PVC injectat per a unió elàstica amb anella elastomèrica
- Tub de PVC de formació helicoïdal per anar formigonat i per a unió elàstica amb massilla
- Tub de PVC de formació helicoïdal autoportant per a unió elàstica amb massilla

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

TUB DE PVC INJECTAT:
Tub rígid, injectat, de clorur de polivinil no plastificat, amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat.
Els junts han de ser estancs segons els assajos prescrits a la UNE 53-332.
Han de superar els assajos de resistència a l'impacte, a la tracció i de pressió interna descrits a la UNE 53-112.
Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 3 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació comercial
- Sigles PVC
- Diàmetre nominal en mm
- UNE 53-332

Gruix de la paret:

Diàmetre nominal (mm)	Gruix nominal (mm)
110	3,0
125	3,1
160	4,0
200	4,9
250	6,1
315	7,7
400	9,8
500	12,2
630	15,4
710	17,4
800	19,6

Densitat >= 1350 kg/m3
<= 1460 kg/m3
Temperatura de reblaniment VICAT >= 79°C
Comportament front la calor (variacions en sentit longitudinal) < 5%
Allargament fins el trencament >= 80%
Resistència a la tracció >= 45 MPa
Toleràncies:
- Diàmetre exterior mig:
  - 110 mm <= DN <= 250 mm + 0,3% DN mm
  - 315 mm <= DN <= 800 mm + 1 mm

- Gruix de la paret:

Gruix nominal (mm)	Tolerància en el gruix (mm)	
3,0	+ 0,5	- 0,0
3,1	+ 0,5	- 0,0
3,9	+ 0,6	- 0,0
4,9	+ 0,7	- 0,0
6,1	+ 0,9	- 0,0
7,7	+ 1,0	- 0,0
9,8	+ 1,2	- 0,0
12,2	+ 1,5	- 0,0
15,4	+ 1,8	- 0,0
17,4	+ 2,0	- 0,0
19,6	+ 2,2	- 0,0

- Llargària + 10 mm

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma UNE 53-332.

TUB DE PVC INJECTAT PER A UNIÓ ENCOLADA:
Diàmetre interior de l'embocadura (tubs per a unió elàstica):

DN (mm)	Diàmetre interior mig (mm)		Llargària mínima (mm)
	mínim	màxim	
110	110,0	111,2	48
125	125,0	126,2	51
160	160,1	161,4	58
200	200,3	201,4	66
250	250,3	251,4	74
315	315,3	316,4	82

TUB DE PVC INJECTAT PER A UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA:
A l'interior de l'embocadura hi ha d'haver un junt de goma
(DN = diàmetre nominal en mm)
Llargària mínima de l'embocadura, sense contar l'allotjament de l'anella elastomèrica:

Diàmetre nominal (mm)	Llargària mínima de l'embocadura (mm)
110	46
125	50
160	59
200	70
250	86
315	101
400	122
500	146
630	178
710	199
800	222

TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL:
Tub rígid, format enrollant una banda nervada amb les vores conformades. La unió de la banda ha d'estar soldada químicament.
La cara interior del tub ha de ser llisa.
La cara exterior del tub ha de ser nervada.
En els tubs per a anar formigonats, els nervis han de tenir forma de "T".
El tub, quan sigui autoportant, ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Característiques de la banda de PVC:
- Densitat >= 1350 kg/m3
  <= 1460 kg/m3
- Coeficient de dilatació lineal a 0°C >= 60 millonèsimes/°C

	<= 80 millonèsimes/°C
- Temperatura de reblaniment Vicat	>= 79°C
- Resistència a la tracció simple	500 kp/cm2
- Allargament a la rotura	>= 80%
- Absorció d'aigua	<= 1 mg/cm2
- Opacitat	0,2%

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral.lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateixcostat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUB DE PVC INJECTAT PER A UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA O PER A UNIÓ ENCOLADA DE DN <= 315 MM:
* UNE 53-332-90 "Plásticos. Tubos y accesorios de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para canalizaciones subterráneas, enterradas o no y empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo."

TUB DE FORMACIÓ HELICOÏDAL O TUB INJECTAT PER A UNIÓ ENCOLADA DE DN > 315 MM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIO I CANALITZACIO

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL.LECTORS

BD7H - TUBS DE POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE LAMINAT PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7H11E0,BD7H13R0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de polièster i fibra de vidre laminats, per a la formació de clavegueres o col·lectors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha d'estar fet amb filaments de vidre tallats i/o continus, amb resina de polièster, amb o sense càrregues inerts (àrids) i, si és d'aplicació amb els additius necessaris per a comunicar propietats específiques a la resina.
El vidre utilitzat en la fabricació del reforç ha de ser del tipus "E" o "C" segons ISO 2078.
La resina utilitzada en la capa estructural ha de tenir una temperatura de flexió superior o igual a 70 °C.
Quan s'utilitzen càrregues inerts, la grandària màxima dels àrids no ha de ser superior al menor dels valors següents:
- 1/5 del gruix total de paret
- 2,5 mm

La superfície interior i exterior han d'estar lliures d'irregularitats que puguin afectar negativament la capacitat dels tubs per a complir els requisits de la norma UNE 53323 EX.
Els extrems dels tubs han de ser perpendiculars al seu eix longitudinal.
El tub ha de ser recte.
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
Cada tub ha de portar marcat de forma indeleble i fàcilment llegible les dades següents:
- Referència a la norma UNE 53323 EX
- El diàmetre nominal DN i la sèrie de diàmetre
- La classe de rigidesa
- La classe de pressió
- El nom o identificació del fabricant
- La data o codi de fabricació

Característiques geomètriques:
- Diàmetre nominal: ha d'estar d'acord amb una de les sèries següents, segons UNE 53323 EX:
  - Sèrie A: especifica els diàmetres interiors com iguals al diàmetre nominal, en mm
  - Sèrie B: especifica els diàmetres exteriors com iguals al diàmetre nominal, en mm
- Gruix de paret mínim: >= 3 mm
- Llargària nominal: la fixada entre proveïdor i client. S'admet que un 10% dels tubs subministrats tinguin una llargària inferior.

Característiques mecàniques:
- Rigidesa circumferencial específica inicial: no ha de ser inferior als valors següents:
  - SN 2000: 2000 N/m2
  - SN 2500: 2500 N/m2
  - SN 4000: 4000 N/m2
  - SN 5000: 5000 N/m2
  - SN 8000: 8000 N/m2
  - SN 10000: 10000 N/m2

Toleràncies:
- Diàmetre:
  - Sèrie A: Toleràncies del diàmetre interior:

DN (mm)	Diàmetres interiors declarats pel fabricant		Toleràncies del diàmetre interior ± mm
	Mínim (mm)	Màxim (mm)	
100	97	103	1,5
125	122	128	1,5
150	147	153	1,5
200	196	204	1,5
250	246	255	1,8
300	296	306	2,1
350	346	357	2,4
400	396	408	2,7
450	446	459	3,0
500	496	510	3,6
600	595	612	4,2
700	695	714	4,2
800	795	816	4,2
900	895	918	5,0
1000	995	1020	5,0
1200	1195	1220	5,0
1400	1395	1420	5,0
1600	1595	1620	5,0
1800	1795	1820	5,0
2000	1995	2020	5,0
2200	2195	2220	5,0
2400	2395	2420	6,0

  - Sèrie B1: Toleràncies del diàmetre exterior:

DN (mm)	Diàmetre exterior mm	Toleràncies	
		Límit superior	Límit inferior
300	310	+ 1,0	- 1,0
350	361	+ 1,0	- 1,2
400	412	+ 1,0	- 1,4
450	463	+ 1,0	- 1,6
500	514	+ 1,0	- 1,8
600	616	+ 1,0	- 2,0
700	718	+ 1,0	- 2,2
800	820	+ 1,0	- 2,4
900	924	+ 1,0	- 2,6
1000	1026	+ 1,0	- 2,6
1200	1229	+ 1,0	- 2,6
1400	1435	+ 1,0	- 2,8
1600	1638	+ 1,0	- 2,8
1800	1842	+ 1,0	- 3,0
2000	2046	+ 1,0	- 3,0
2200	2250	+ 1,0	- 3,2
2400	2453	+ 1,0	- 3,4

- Llargària efectiva del tub muntat: ± 60 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els extrems protegits de cops; i amb tots els accessoris necessaris per a fer els junts embalats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14364:2007+A1:2009 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación y saneamiento con o sin presión. Plásticos termoendurecibles reforzados con vidrio (PRFV) a base de resina de poliéster insaturado (UP). Especificaciones para tuberías, accesorios y uniones.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIO I CANALITZACIO

BD7 - TUBS PER A CLAVEGUERES I COL.LECTORS

BD7J - TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PARA ALCANTARILLAS Y COLECTORES

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Tubo de polietileno de alta densidad, apto para uniones soldadas para la ejecución de obras de evacuación de aguas residuales en canalizaciones subterráneas.

CARACTERISTICAS GENERALES:
El tubo tendrá la superficie lisa, sin ondulaciones. No tendrá burbujas, grietas ni otros defectos.
Los extremos acabarán con un corte perpendicular al eje y sin rebabas.
Los tubos podrán unirse entre ellos mediante el sistema de soldadura descrito en la UNE 53394.
Las uniones tendrán la resistencia definida en la UNE 53365.
Cada tubo llevará marcadas como mínimo, cada 3 m, de forma indeleble y bien visible, los siguientes datos:
- Designación comercial
- Referencia del material (PE 50A)
- Diámetro nominal en mm
- Espesor nominal en mm
- Presión nominal en MPa
- Año de fabricación
- UNE 53365

Material constitutivo:
- Polietileno de alta densidad de acuerdo con lo definido en la norma UNE-EN ISO 1872-1.
- Negro de carbono con las siguientes características:
  - Densidad: 1500- 2000 kg/m3
  - Mida media de la partícula: 0,010- 0,025 micras

Las características físicas y químicas de los tubos, cumplirán lo especificado en el apartado 5.2.3. de la UNE 53365.
Superará los ensayos de estanqueidad, resistencia a la presión interna y rigidez circunferencial, descritos en la UNE 53365.
Diámetro y espesor de la pared:

Diámetro Nominal (mm)	Espesor de la pared (mm)		Tolerancia máxima DN (mm)
	Serie 12.5 PN 0,4 MPa	Serie 8 PN 0,6 MPa	
110	4,2	6,6	+ 1,0
125	4,8	7,4	+ 1,2
140	5,4	8,3	+ 1,3
160	6,2	9,5	+ 1,5
180	6,9	10,7	+ 1,7
200	7,7	11,9	+ 1,8
225	8,6	13,4	+ 2,1
250	9,6	14,8	+ 2,3
280	10,7	16,6	+ 2,6
315	12,1	18,7	+ 2,9
355	13,6	21,1	+ 3,2
400	15,3	23,7	+ 3,6
450	17,2	26,7	+ 4,1
500	19,1	29,6	+ 4,5
560	21,4	33,2	+ 5,0
630	24,1	37,4	+ 5,0
710	27,2	42,0	+ 5,0
800	30,6	47,4	+ 5,0

Tolerancias:
- Diámetro exterior medio (redondeado al 0,1 mm superior): + 0,009 DN mm, <= + 5,0
- Ovalación (redondeado al 0,1 mm superior) (DN = diámetro nominal en mm):
  - Tubos rectes: <= 0,02 DN mm
  - Tubos suministrados en rollos: <= 0,06 DN mm
- Espesor de la pared (redondeado al 0,1 mm superior) (e = Espesor nominal en mm):
  - Tubos espesor nominal <= 24 mm: 0,1e + 0,2 mm
  - Tubos espesor nominal > 24 mm: 0,15 e + 0,2 mm
- Longitud (23 ± 2°C): + 10 mm

No se admiten tolerancias negativas en ninguna de las dimensiones del tubo.
La verificación de las medidas se realizará según la norma UNE 53365.

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: Protegido para que llegue a la obra en las condiciones exigidas.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos, de los rayos solares y bien ventilados. Se apilarán horizontal y paralelamente en superficies planas.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* UNE 53365:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de alta densidad para uniones soldadas, usados para canalizaciones subterráneas, enterradas o no, empleadas para la evacuación y desagües. Características y métodos de ensayo.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIO I CANALITZACIO

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK2 - PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK218ZP,BDK218ZK.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.
S'han considerat els elements següents:
- Pericons tipus DF per a instal·lacions de telefonia
- Pericons tipus HF per a instal·lacions de telefonia
- Pericons tipus MF per a instal·lacions de telefonia

CONDICIONS GENERALS:
El pericó ha d'incorporar la tapa i el bastiment.
La forma i dimensions dels pericons han de ser els definits per la companyia subministradora.
Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.
Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.
Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.
Ha de portar un bastiment metàl·lic com a remat de la part superior.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

PERICONS TIPUS DF:
En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.
La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.
Les utilitats d'aquest pericó poden ser:
- Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament es

múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament.
- Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió
- Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses

El nombre d'empalmaments del pericó es de quatre.

PERICONS TIPUS HF:

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIO I CANALITZACIO

BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDKZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDKZ3150,BDKZHEC0.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Bastiment i tapa de perímetre quadrat, emmotllats, de fosa.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
No ha de tenir defectes superficials com esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.
Ambdues peces han de ser planes.
Han d'estar classificats com a CD50 segons la UNE 41-300.
Han de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit d'acord amb els assajos indicats a la UNE 41-300.
La tapa ha de recolzar en el bastiment al llarg de tot el seu perímetre. Ha de tenir un dispositiu per a poder-la aixecar.
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
Les dimensions nominals corresponen a les dimensions exteriors del bastiment.
La tapa i el bastiment han de portar marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- La classe segons la UNE 41-300
- El nom o sigles del fabricant
- Referència, marca o certificació si la té

Dimensions de la tapa:	
- Dimensió nominal 420 x 420	400 x 400 x 30 mm
- Dimensió nominal 620 x 620	600 x 600 x 40 mm
Gruix de la fosa	>= 10 mm
Pes:	
- Dimensió nominal 420 x 420	>= 25 kg
- Dimensió nominal 620 x 620	>= 52 kg
Franquícia entre la tapa i el bastiment	>= 2 mm
	<= 4 mm
Resistència a la tracció de la fosa,	
proveta cilíndirica (UNE 36-111)	>= 18 kg/mm2
Duresa Brinell (UNE-EN 10003-1)	>= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments	<= 10%
Contingut de fòsfor	<= 0,15%
Contingut de sofre	<= 0,14%
Toleràncies:	
- Dimensions	± 2 mm
- Guerxament	± 2 mm

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions. A cada peça ha de constar la marca del fabricant.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 36-111-73 1R "Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas."
* UNE 41-300-87 "Dispositivos de cubrición y cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos."
* UNE 41-301-89 "Dispositivos de cubrición y de cierre utilizados en las redes de saneamiento y de distribución de agua potable."
* UNE 41-301-93 ERRATUM "Dispositivos de cubrición y cierre utilizados en las redes de saneamiento y distribución de agua potable."

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF1 - TUBS I ACCESSORIS D'ACER NEGRE

BF1D - ACCESSORIS D'ACER NEGRE PER A UNIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF1DAC00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris d'acer negre per a unions de canalitzacions.
S'han considerat els elements següents:
- Brida plana: Peça cilíndrica plana, amb un forat central adequat per a introduir el tub i soldar-lo, i una sèrie de forats per a col·locar els cargols de subjecció
- Brida amb coll: Peça cilíndrica plana amb tronc de con en una cara, per a soldar per testa al tub i una sèrie de forats per a col·locar els cargols de subjecció
- Brida exempta: Peça cilíndrica plana, amb un forat central adequat per a introduir el tub i una sèrie de forats per a col·locar els cargols de subjecció
- Brida exempta amb anella: Conjunt format per una peça cilíndrica plana amb un forat central adequat per a introduir el tub, amb una sèrie de forats per a collar els cargols de subjecció, i una anella cilíndrica independent per a soldar al tub
- Brida exempta amb valona: Conjunt format per una peça cilíndrica plana amb un forat central adequat per a introduir a la valona, amb una sèrie de forats per a collar els cargols i una valona o peça troncocònica amb un ressalt a l'extrem més ample, adequada per a soldar-la al tub per l'extrem de menor diàmetre, dimensionades segons DIN 2673
- Brida cega: Peça cilíndrica plana amb una sèrie de forats per a col·locar els cargols de subjecció
- Abraçadora d'acer i perfil d'estanquitat: Conjunt format per un maniguet de material elastomèric, llis per la cara exterior i amb pestanyes als extrems de la cara interior, i una carcassa d'acer inoxidable en forma d'abraçadora, amb uns cargols que permetin regular la pressió sobre el maniguet

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Cada brida ha d'incorporar els junts d'estanquitat i el 50% dels cargols i femelles amb les seves volanderes.
Norma DIN corresponent al tipus d'accessori:

PN (bar)	Brida plana	Brida amb coll	Brida exempta	Brida exempta amb anella
6	2573	-	2641	2652
10	2576	2632	2642	2653
16	2527	2633	-	-
25	-	2634	-	2655
40	-	2635	-	2656

BRIDA PLANA:
Ha de tenir una cara i les superfícies cilíndriques interiors i exteriors tornejades.
L'aresta que s'ha de soldar ha d'estar bisellada.
Característiques dimensionals:

DN	PN	Diàmetre exterior brida (mm)	Diàmetre interior brida (mm)	Gruix brida (mm)	Diàmetre cercle forats (mm)	Nombre de forats	Diàmetre dels forats (mm)	Mètrica dels cargols
100	6	210	115,9	18	170	4	18	M-16
	10,16	220		20	180	8		
125	6	240	141,6	20	200	8	22	M-16
	10,16	250		22	210			
150	6	265	170,5	20	225	8	22	M-16
	10,16	285		22	240			M-20
200	6	320	221,8	22	280	8	18	M-16
	10	340		24	295		22	M-20
	16	340				12		
250	6	375	276,2	24	335	12	18	M-16
	10	395		26	350		22	M-20
	16	405			355		26	M-24
300	6	440	327,6	24	395	12	22	M-20
	10	445		26	400			M-20
	16	460		28	410		26	M-24
350	6	490	359,7	26	445	16	22	M-20
	10	505		28	4660			M-20
	16	520		30	470		26	M-24
400	6	540	411,0	28	495	16	22	M-20
	10	565		32	515		26	M-24
	16	580			525		30	M-27
500	6	645	513,6	30	600	20	22	M-20
	10	670		36	620		26	M-24
	16	715		38	650		33	M-30

BRIDA AMB COLL:
La cara plana ha de tenir un ressalt concèntric a l'eix de la peça.
Ha de tenir la cara per a connectar tornejada.
L'aresta que s'ha de soldar ha d'estar bisellada.
Característiques dimensionals:

DN	PN	Diàmetre exterior coll (mm)	Diàmetre exterior brida (mm)	Alçària total (mm)	Gruix brida (mm)	Diàmetre del ressalt (mm)	Alçària del ressalt (mm)
150	10	168,3	285	55	22	212	3
	16		285	55	22	212	
	25		300	75	28	218	
	40		300	75	28	218	
200	10	219,1	340	62	24	268	3
	16		340	62	24	268	
	25		360	80	30	278	
	40		375	88	34	285	
250	10	267,0	395	68	26	320	3
	16		405	70	26	320	
	25		425	88	32	335	
	40		450	105	38	345	
300	10	323,9	445	68	26	370	4
	16		460	70	28	378	
	25		485	92	34	395	
	40		515	115	42	410	
350	10	368,0	505	68	26	430	4
	16		520	82	30	438	
	25		555	100	38	450	
	40		580	125	46	465	
400	10	406,4	565	72	26	482	4
	16		580	85	32	490	
	25		620	110	40	505	
	40		660	135	50	535	
500	10	508,0	670	75	28	585	4
	16		715	90	34	610	
	25		730	125	44	615	
	40		755	140	52	615	

DN	PN	Diàmetre cercle forats (mm)	Nombre de forats	Diàmetre dels forats (mm)	Mètrica dels cargols
150	10	240	8	22	M-20
	16	240		22	M-20
	25	250		26	M-24
	40	250		26	M-24
200	10	295	12	22	M-20
	16	295		22	M-20
	25	310		25	M-24
	40	320		30	M-27
250	10	350	12	22	M-20
	16	355		26	M-24
	25	370		30	M-27
	40	385		33	M-30
300	10	400	12	22	M-20
	16	410		26	M-24
	25	430	16	30	M-27
	40	450		33	M-30
350	10	460	16	22	M-20
	16	470		26	M-24
	25	490		33	M-30
	40	510		36	M-33
400	10	515	16	26	M-24
	16	525		30	M-27
	25	550		36	M-33
	40	585		39	M-36
500	10	620	20	26	M-24
	16	650		33	M-30
	25	660		36	M-33
	40	670		42	M-39

Les brides de diàmetre inferior a 150 mm utilitzen la brida segons DIN 2633 PN-16.

BRIDA EXEMPTA:
Ha de tenir la cara per a connectar tornejada.
Característiques dimensionals:

DN	PN	Diàmetre exterior brida (mm)	Diàmetre interior brida (mm)	Gruix brida (mm)	Diàmetre cercle forats (mm)	Nombre de forats	Diàmetre dels forats (mm)	Mètrica dels cargols
100	6	210	113	14	170	4	18	M-16
	10	220		18	180	8		
125	6	240	138	14	200	8	18	M-16
	10	250		18	210			
150	6	265	173	14	225	8	18	M-16
	10	285		18	240		22	M-20
200	6	320	225	16	280	8	18	M-16
	10	340		20	295		22	M-20
250	6	375	273	20	335	12	18	M-16
	10	395		22	350		22	M-20
300	6	440	329	24	395	12	22	M-20
	10	445		26	400			
350	6	490	362	26	445	12	22	M-20
	10	505		28	460	16		
400	6	540	413	28	495	16	22	M-20
	10	565		32	515		26	M-24

500	6	645	517	32	600	20	22	M-20
	10	670		38	620		26	M-24

BRIDA EXEMPTA AMB ANELLA:
Ha de tenir la cara per a connectar tornejada.
Característiques dimensionals:

DN	PN	Diàmetre exterior brida (mm)	Diàmetre interior brida (mm)	Gruix brida (mm)	Diàmetre cercle forats (mm)	Nombre de forats	Diàmetre dels forats (mm)	Mètrica dels cargols
100	6	210	119	14	170	4	18	M-16
	10	220		18	180	8	18	M-16
	25,40	235		22	190	8	22	M-20
125	6	240	145	14	200	8	18	M-16
	10	250		18	210		18	M-16
	25,40	270		24	220		26	M-24
150	6	265	173	14	225	8	18	M-16
	10	285		18	240		22	M-20
	25,40	300		24	250		26	M-24
200	6	320	225	16	280	8	18	M-16
	10	340		20	295		22	M-20
	25	360		26	310	12	26	M-24
	40	375		30	320		30	M-27
250	6	375	279	20	335	12	18	M-16
	10	395		22	350		22	M-20
	25	425		30	370		30	M-27
	40	450		36	385		33	M-30
300	6	440	329	24	395	12	22	M-20
	10	445		26	400		22	M-20
	25	485		34	430	16	30	M-27
	40	515		40	450		33	M-30
350	6	490	362	26	445	12	22	M-20
	10	505		28	460	16	22	M-20
	25	555		38	490		33	M-30
	40	580		46	510		36	M-33
400	6	540	413	28	495	16	22	M-20
	10	565		32	515		26	M-24
	25	620		42	550		36	M-33
	40	660		50	585		39	M-36
500	6	645	517	32	600	20	22	M-20
	10	670		38	620		26	M-24
	25	730		50	660		36	M-33

DN	PN	Diàmetre interior anella (mm)	Diàmetre exterior anella (mm)	Gruix anella (mm)
100	6	114,3	144	14
	10		158	16
	25,40		162	20
125	6	139,7	178	14
	10		188	18
	25,40		188	22
150	6	168,3	202	14
	10		212	18
	25,40		218	22
200	6	219,1	258	16
	10		268	20
	25		278	24
	40		285	26
250	6	273,0	312	18
	10		320	22
	25		335	26
	40		345	30
300	6	323,9	365	18
	10		370	22
	25		395	28
	40		410	34
350	6	355,6	415	18
	10		430	22
	25		450	32
	40		465	38
400	6	406,4	465	17,7
	10		482	25
	25		505	34
	40		535	42
500	6	508,0	570	22
	10		585	26
	25		615	38

Les brides de DN 500 mm i PN 40 bar, queden fora de normalització.

BRIDA EXEMPTA AMB VALONA:
Ha de tenir la cara per a connectar tornejada.
Característiques dimensionals:

DN	PN	Diàmetre exterior brida (mm)	Diàmetre interior brida (mm)	Gruix brida (mm)	Diàmetre cercle forats (mm)	Nombre de forats	Diàmetre dels forats (mm)	Mètrica dels cargols
100	10	220	135	18	180	8	18	M-16
150	10	285	188	18	240	8	23	M-20
200	10	340	238	20	295	8	23	M-20
250	10	395	294	22	350	12	23	M-20
300	10	445	344	26	400	12	23	M-20
350	10	505	376	28	460	16	23	M-20
400	10	565	430	32	515	16	27	M-24
500	10	670	533	38	620	20	27	M-24

DN	PN	Diàmetre exterior coll valona (mm)	Diàmetre ext.total valona (mm)	Gruix valona (mm)	Alçària total coll (mm)	Alçària total valona (mm)
100	10	114,3	158	16	12	50
150	10	168,3	212	18	12	50
200	10	219,1	268	20	16	55
250	10	273,0	320	22	16	60
300	10	323,9	370	22	16	60
350	10	355,6	430	22	16	60
400	10	406,4	406,4	24	16	65
500	10	508,0	585	26	16	70

BRIDA CEGA
Característiques dimensionals:

DN	PN	Diàmetre exterior brida (mm)	Gruix brida (mm)	Diàmetre cercle forats (mm)	Nombre de forats	Diàmetre dels forats (mm)	Mètrica dels cargols
100	16	220	20	180	8	18	M-16
125	16	250	22	210	8	18	M-16
150	16	285	22	240	8	22	M-20
200	16	340	24	295	12	22	M-20
250	16	405	26	355	12	26	M-24
300	16	460	28	410	12	26	M-24
350	16	520	30	470	16	26	M-24
400	16	580	32	525	16	30	M-27
500	16	715	34	650	20	33	M-30

ABRAÇADORA D'ACER I PERFIL D'ESTANQUITAT:
Nombre mínim de cargols: 3
Llargària mínima: 14 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb les especificacions del projecte i no estigui adequadament identificat.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF2 - TUBS D'ACER GALVANITZAT

BF21 - TUBS D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF211200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Tubs d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6".
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tub ha de ser recte. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense relleus.
La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers rebliments, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, sempre que la seva fondària sigui menor o igual a l'especificada en les taules de característiques dimensionals i toleràncies.
Característiques dimensionals:

Tub	Fondària màxima irregularitat (mm)	Diàmetre exterior teòric (mm)	Gruix paret (DIN 2440) (mm)	Llargària (mm)
1/8"	0,25	10,2	2	
1/4"	0,30	13,5	2,35	
3/8"	0,30	17,2	2,35	
1/2"	0,30	21,3	2,65	
3/4"	0,30	26,9	2,65	
1"	0,40	33,7	3,25	
1"1/4	0,40	42,4	3,25	4 - 8
1"1/2	0,40	48,3	3,25	
2"	0,50	60,3	3,65	
2"1/2	0,50	76,1	3,65	
3"	0,50	88,9	4,05	
4"	0,60	114,3	4,50	
5"	0,60	139,7	4,85	
6"	0,60	165,1	4,85	

Les superfícies interior i exterior han d'estar totalment galvanitzades, de color uniforme gris platejat, semibrillant i sense taques, punts oxidats, regalims de bany ni exfoliacions. La galvanització s'ha d'obtenir perimmersió en bany calent de zinc.
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-062): >= 32 bar
Toleràncies:
- Toleràncies dimensionals:

Tub	Diàmetre exterior teòric	Gruix paret (mm)	Ovalitat (mm)	Excentricitat (gruix mínim puntual) (mm)	Llargària
1/8"	± 0,4	sense límit - 0,25	9,8 - 10,6	>=1,75	6%
1/4"	+ 0,5 - 0,3	sense límit - 0,3	13,2 - 14	>=2	6%
3/8"	+ 0,3 - 0,5	sense límit - 0,3	16,7 - 17,5	>=2	6%
1/2"	+ 0,5 - 0,3	sense límit - 0,3	21 - 21,8	>=2,3	6%
3/4"	± 0,4	sense límit - 0,3	26,5 - 27,3	>=2,3	6%
1"	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	33,3 - 34,2	>=2,8	6%
1"1/4	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	42 - 42,9	>=2,8	6%
1"1/2	+ 0,5 - 0,4	sense límit - 0,4	47,9 - 48,8	>=2,8	6%
2"	+ 0,5 - 0,6	sense límit - 0,5	59,7 - 60,8	>=3,2	6%
2"1/2	+ 0,5 - 0,8	sense límit - 0,5	75,3 - 76,6	>=3,2	6%
3"	+ 0,6 - 0,9	sense límit - 0,5	88 - 89,5	>=3,5	6%
4"	+ 0,7 - 1,2	sense límit - 0,6	113,1 - 115	>=4	6%
5"	+ 1,1 - 1,2	sense límit - 0,6	138,5 - 140,8	>=4,2	6%
6"	+ 1,4 - 1,2	sense límit - 0,6	163,9 - 166,5	>=4,2	6%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.

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

BFB19400,BFB1F400,BFB1J400,BFB1C400,BFB1C401,BFB1U940.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

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

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Cada tub ha de portar marcades, 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 53131
- 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 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
Coeficient 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 Gruix paret (mm)	PN 4 bar Pes (kg/m)	PN 6 bar Gruix paret (mm)	PN 6 bar Pes (kg/m)	PN 10 bar Gruix paret (mm)	PN 10 bar 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	Ovalació absoluta 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 <= 1,5 m.

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 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

BFD - TUBS I ACCESSORIS DE POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFDD1R15.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs i accessoris a pressió de polièster i fibra de vidre per a instal·lacions de transport i distribució de fluids.
S'han considerat els elements següents:
- Tubs laminats.
- Accessoris de polièster per a derivacions a 45 o 90° de canalitzacions fabricats a partir de la manipulació de segments de tub de polièster i fibra de vidre laminat units entre sí amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines, amb els extrems rectes per a unir a la canalització amb el mateix procediment.
- Accessoris de polièster per a canvis de direcció, constituïts per colzes obtinguts per la manipulació de segments de tubs de polièster i fibra de vidre centrifugats, amb els seus extrems rectes per a unir amb abraçadora i perfil d'estanquitat o amb làmines de fibre de vidre adherides amb resines.
- Accessoris de polièster centrifugats per a reduccions concèntriques amb els extrems llisos, per a unir amb làmines de fibra de vidre adherides amb resines.
- Accessoris per a la unió de tubs amb peces prefabricades o amb els materials necessaris per a efectuar una unió adherida amb làmines de fibra de vidre i resines.
  - Maniguet de polièster: Porta al seu interior un dispositiu elàstic plurilabial
  - Maniguet de polièster apte per a tracció: Porta al seu interior, fixades amb un encaix, dues anelles de cautxú
  - Maniguet de polièster moldejat amb brida fixa: Amb una brida fixa al seu extrem, fabricat per superposició de capes successives de fibra de vidre saturades amb resines catalitzades sobre motlles normalitzats al voltant d'un nucli central constituït per un segment de canonada del mateix material
  - Maniguet de polièster moldejat amb valona i brida exempta: Amb una valona al seu extrem, fabricat per superposició de capes successives de fibra de vidre saturades amb resines catalitzades sobre motlles normalitzats al voltant d'un nucli central, constituït per un segment de canonada del mateix material
  - Resina i làmines de fibra de vidre per a unions adherides: Conjunt d'elements i accessoris per a realitzar correctament la unió de dos tubs o accessoris del diàmetre indicat mitjançant l'aplicació de successives capes de fibra de vidre, saturades amb resines, fins a un gruix com a mínim igual al del tub que s'està unint

ELEMENTS DE POLIÈSTER:
La peça ha de portar marcada les següents dades:
- Identificació del fabricant
- Referència del material
- Diàmetre nominal
- Pressió nominal
- Data de fabricació
Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.
No ha de tenir afloracions de fibra de vidre a les superfícies interiors o exteriors.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
El diàmetre nominal correspon al diàmetre interior del tub.

TUBS:
El tub ha de ser recte.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els tubs de polièster centrifugat, han d'estar fets de resines de polièster no saturat, sorra de quars i fibra de vidre.
Els tubs de polièster laminat, han d'estar fets amb resina de polièster, epoxi, vinil-èster, reforçat amb fibra de vidre i moldejat per contacte amb motllos longitudinals.
S'han considerat els tipus següents de tubs de polièster centrifugat:
- Per a unir amb maniguet de polièster o abraçadora i perfil d'estanquitat
- Per a unir amb maniguet apte per a tracció
- Per a unir amb abraçadora i perfil d'estanquitat
Llargària:
- Tub polièster laminat: <= 12 m
- Tub polièster centrifugat: 6 m
Resistència química:
- Temperatura màxima: 45°C
- Límits pH a 45°C: 3 <= pH <= 8
Contingut de fibra de vidre en pes: >= 10%
Coeficient de fluència a 50 anys: < 2
Resistència a la flexió longitudinal: Segons Art 4.3.3 UNE 53323
Duresa Barcol: Segons Art 4.3.6 UNE 53323
Absorció d'aigua a 20°C: <= 10 g/m2
Toleràncies:
- Gruix de la paret: + 20% del gruix nominal

TUB DE POLIÈSTER CENTRIFUGAT:
Toleràncies:
- Llargària: + 0, - 60 mm
- Diàmetre exterior:

DN (mm)	Tolerància del diàmetre exterior (mm) per a tubs amb accessoris de:		
	Poliester	Fosa	PVC
200	-	+ 0,4/- 1,2	+ 0,3/- 0,5
250	-	+ 0,4/- 1,2	+ 0,4/- 0,5
300	-	+ 0,4/- 1,2	+ 0,4/- 0,6
350	-	+ 0,5/- 1,1	-
400	-	+ 0,5/- 1,1	+ 0,5/- 1,0
500	-	+ 0,6/- 1,2	+ 0,6/- 1,2
600	+ 0,6/- 1,4	-	-
700	+ 0,6/- 1,7	-	-
800	+ 0,9/- 2,0	-	-
900	+ 0,9/- 2,3	-	-
1000	+ 1,0/- 2,4	-	-
1100	-	-	-
1200	+ 1,0/- 2,4	-	-
1400	+ 1,4/- 2,6	-	-
1500	-	-	-
1600	+ 1,5/- 2,6	-	-
1800	+ 1,6/- 2,6	-	-
2000	+ 1,7/- 2,6	-	-

ACCESSORIS DE POLIÈSTER:
En les derivacions, el primer valor del diàmetre nominal correspon al tub principal i el segon al de la derivació.
Ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Ha de tenir totes les característiques pròpies del tub amb què estigui confeccionat.

MANIGUET:
Ha d'estar fet amb resina de polièster, epoxi, vinil-èster, reforçat amb fibra de vidre i emmotllat per contacte.
Llargària del maniguet:

DN (mm)	Maniguet de polièster Llargària (mm)	Maniguet de polièster apte per a tracció Llargària (mm)
< 200	200	290
250	200	320
300	200	340
350	250	300
400	250	310
500	250	340
600	250	320
700	250	340
800	250	360
900	250	380
1000	250	390
1200	250	440
1400	250	400
1600	290	420
1800	290	460
2000	290	490

COLZE:
Han d'estar fets de resines de polièster no saturat, sorra de quars i fibra de vidre.
Característiques dimensionals:

DN (mm)	Distància de la intersecció als extrems (mm)	Radi de curvatura (mm)
300	650	450
350	700	525

400	800	600
500	950	750
600	1075	900
700	1200	1050
800	1350	1170
900	1400	1200
1000	1450	1270
1100	1550	1320
1200	1600	1370

CON DE REDUCCIÓ:
Característiques dimensionals:

Diàmetre major (mm)	Diàmetre menor (mm)	Llargària (mm)
200	150	125
	100	250
	200	125
250	150	250
	100	375
	250	125
300	200	250
	150	375
	300	125
350	250	250
	200	375
	350	125
400	300	250
	250	375
	200	500
	400	250
500	350	375
	300	500
	250	625
	550	250
	400	500
600	350	625
	300	750
	250	875
	500	500
700	400	750
	350	875
	300	1000
	600	500
800	500	750
	400	1000
	700	500
900	600	750
	500	1000
	400	1250
	800	500
1000	700	750
	600	1000
	500	1250

DERIVACIÓ:
Característiques dimensionals:

DN (mm)	Distància de la intersecció dels eixos als extrems (mm)
25 - 50	150
80	175
100	200
125	225
150	250
200	300
250	350
300	400
350	450
400	500
450	525
500	550
600	600
700	700
800	775
900	825
1000	900

MANIGUET MOLDEJAT DE POLIÈSTER AMB BRIDA FIXA:
Gruix de la brida (mm):

DN (mm)	PN					
	2 bar	3,5 bar	5,5 bar	7 bar	9 bar	10,5 bar
25	13	13	13	13	13	13
32	13	13	13	13	13	14,5
40	13	13	13	13	14,5	16
50	13	13	13	14,5	16	17,5
65	13	13	14,5	16	17,5	19
80	13	13	16	17,5	19	20,5
100	13	14,5	17,5	20,5	22	23,5
125	13	14,5	17,5	20,5	23,5	25
150	14,5	16	19	22	25	26,5
200	16	19	22	25	28	32
250	17,5	22	26,5	30	33,5	36,5
300	19	25	32	36,5	41,5	44,5
350	20,5	26,5	33,5	38	44,5	48
400	22	30	36,5	41,5	48	51
450	23,5	32	38	44,5	51	-
500	25	33,5	41,5	48	-	-
600	28,5	38	48	51	-	-
700	35	48	51	-	-	-
800	41,5	51	55	-	-	-
900	48	55	-	-	-	-
1000	55	-	-	-	-	-

Mesures d'acoblament de les brides (DIN 2501 PN 10) en mm:

DN canonada (mm)	Diàmetre exterior brida (mm)	Distància entre perns (mm)	Nombre de forats	Diàmetre dels forats (mm)	Llargària maniguet (mm)	Diàmetre pern (mm)
25	115	85	4	14	150	M12
32	140	100	4	18	150	M16
40	150	110	4	18	150	M16
50	165	125	4	18	150	M16
65	185	145	5	18	150	M16
80	200	160	4	18	150	M16
100	220	180	8	18	150	M16
125	250	210	8	18	150	M16
150	285	240	8	22	200	M20
200	340	295	8	22	200	M20
250	395	350	12	22	250	M20
300	445	400	12	22	250	M20
350	505	460	16	22	300	M20
400	565	515	16	26	300	M24
450	615	565	20	26	300	M24
500	670	620	20	26	300	M24
600	780	725	20	30	300	M27
700	895	840	24	30	300	M27
800	1015	980	24	33	300	M30
900	1115	1050	28	33	300	M30
1000	1230	1160	28	36	300	M33

MANIGUET MOLDEJAT DE POLIÈSTER AMB VALONA I BRIDA EXEMPTA:
Dimensions de les valones i brides exemptes (DIN 2501 PN 10) en mm:
- Diàmetre nominal (DN)
- Diàmetre exterior (DE)
- Diàmetre interior (DI)

DN tub	Longitud maniguet	Gruix paret	DE valona	Gruix valona	Gruix brida exempta	DI brida exempta	DE brida exempta	Nombre forats	DE forat
25	150	5	68	13	16	41	125	4	14
32	150	5	78	13	16	48	140	4	18

40	150	5	88	16	16	56	150	4	18
50	150	5	120	16	16	66	165	4	18
65	150	5	122	16	16	82	185	4	18
80	150	6,5	138	17,5	18	100	200	4	18
100	150	6,5	158	19	18	120	220	8	18
125	150	8	188	20,5	18	148	250	8	18
150	200	9,5	212	22	18	176	285	8	23
200	200	11	268	25	20	230	340	8	23
250	250	12,5	320	28,5	22	283	395	12	23
300	250	16	370	30	26	340	445	12	23
350	300	19	430	32	28	396	505	16	23
400	300	19	482	35	32	448	565	16	23

RESINA I LÀMINES DE FIBRA DE VIDRE PER A UNIONS ADHERIDES:
Ha d'estar composat per:
- Resina de polièster no catalitzada
- Catalitzador
- Làmina de fibra de vidre de grandària normalitzada al diàmetre del tub
El contenidor de la resina ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant
- Instruccions d'aplicació
- Data de fabricació
- Data de caducitat

TUBS PER A UNIR AMB MANIGUET DE POLIÈSTER O ABRAÇADORA I PERFIL D'ESTANQUITAT:
Característiques dimensionals:
- Diàmetre nominal (DN)
- Diàmetre exterior (DE)
- Pressió nominal (PN)
- Rigidesa circumferencial específica (SN)
- Gruix de la paret (E)
- Pes per metre de tub (P)

			PN 4 bar	PN 6 bar	PN 10 bar	PN 10 bar

BG - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES

BG2 - TUBS I CANALS

BG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL.LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG212910.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

BG - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES

BG3 - CONDUCTORS ELECTRICS PER A TENSIO BAIXA

BG3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3ZE110.

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:
Conjunts d'elements necessaris per a l'empalmament dels conductors elèctrics.

CARACTERISTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials, siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de lliure Canvi.
També, en aquest cas, es procurarà, que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure, conductors de coure nus, conductors d'alumini, rodons de coure, platines de coure, canalitzacions o conductors de seguretat, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
El material dels accessoris de connexionat ha de ser compatible amb el material del conductor.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessaria subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG46 - CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG46E010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixes seccionadores fusibles amb fusibles cilíndrics o de tipus ganiveta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les peces de contacte metàl·liques han d'estar protegides de la corrosió.
La caixa ha d'anar articulada en l'eix inferior de la base, de forma que es pugui obrir i tancar amb facilitat i actuar com a seccionador de corrent.
Ha de poder incorporar indicador de fusió.
No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Resistència a la calor: Ha de complir
Resistència mecànica: Ha de complir
Quan el fusible és de ganiveta, la base ha de dur unes pinces metàl·liques que subjectin el fusible per pressió i que garanteixin el contacte d'aquest amb els conductors.

Quan el fusible és cilíndric, la base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal
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 de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
REBT 2002
UNE-EN 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

BG - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES

BGD - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA

BGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD14310.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.
Gruix del recobriment de coure:

Tipus	Estàndard	300 micres
Gruix (micres)	>= 10	>= 300

Toleràncies:
- Llargària ± 3 mm
- Diàmetre ± 0,2 mm

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

BG - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES

BGD - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA

BGD2 - PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD2E010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Placa de connexió a terra de coure en forma d'estel (calada) o d'acer en forma d'estel (massissa) o quadrada (massissa) de fins a 1 m2 de superfície i de 2 mm, 2,5 mm, 3 mm o 4 mm de gruix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de formar l'elèctrode del circuit de connexió a terra.
Ha de disposar d'un dispositiu per a fixar sòlidament el cable de la línea de terra, mitjançant una placa i un vis; aquest cable ha de tenir una secció mínima de 35 mm2.
ACER:
La placa ha d'estar protegida per galvanització en calent. Aquesta ha de complir les especificacions de la UNE-EN ISO 1461.
El recobriment ha de ser llis, no ha de mostrar cap discontinuitat en la capa de zinc, no ha de tenir taques, inclusions de fluxe, cendres o motes, apreciables a simple vista.
La superfície especificada es considera com a superfície útil de la placa.
Toleràncies:
- Gruix: - 0,1 mm
- Superfície útil: - 0,01 m2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
REBT 2002
UNE-EN ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo.

BG - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES

BGD - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA

BGDZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGDZE020,BGDZE030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, per a col.locar superficiament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El punt de posada a terra ha d'estar situat fora del sòl i ha de servir d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.
Ha d'estar format pels següents components:
- Caixa
- Entrada i sortida de caixa tipus estanc.
- Dispositiu de connexió
- Accessoris
L'envolvent o carcasa ha d'estar construït amb material doble aïllant i estanc.
El dispositiu de connexió intern ha de permetre la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de forma que es pugui , mitjançant eines apropiades, separar-les, a fi de poder mesurar la resistència de terra.
El dispositiu de connexió ha de ser de platina de coure recoberta de cadmi de 2,5x33 cm i 0,4 cm de gruix i amb suports de material aïllant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida.
Ha d'estar preparat amb un sistema de fixació segur.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm2)

II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
REBT 2002
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

BG - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES

BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

BGYD - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD1000.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

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

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

BHN - LLUMS PER A EXTERIORS

BHN3 - LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:

Llum asimètric per a vials, sense difusor o amb difusor de cubeta de plàstic o de vidre, del tipus 1 o 2, obert o tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 400 W de potència.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es composa d'un cos a l'interior del qual hi ha d'haver un portalàmpades i un reflector; en un lateral tindrà el sistema de subjecció amb l'entrada de cables i connexionat.
Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra".
Si la luminària és de tipus 2 amb allotjament per a equip, el grau de protecció (UNE 20-324) serà:

Tipus	oberta	tancada
Difusor	sense difusor	cubeta de plàstic o vidre
Grau	>= IP-23X	>= IP-54X

Aïllament (REBT)	Classe I
Diàmetre d'acoblament	33 - 60 mm
Reflector	Alumini anoditzat polit

Si es tracta de llums amb allotjament per a equip, entre el portalàmpades i el sistema de subjecció es troba l'espai per allotjar l'equip d'encesa, al qual s'ha d'accedir mitjançant una tapa desmuntable.
Si els llums porten difusor, la part inferior de l'òptica ha d'anar protegida amb un difusor de plàstic o de vidre, que ha de ser fàcilment desmontable.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb làmpada i si té allotjament per a equip, amb equip d'encesa.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."
UNE_EN 60598-2-3 93 "Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección 3: Luminarias para alumbrado público."

BH - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

BHWM - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Part proporcional d'accessoris per a columnes, braços murals o bàculs.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc., han de ser els adequats per als suports d'il.luminació i no han de disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal.lació en cap de les seves aplicacions.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm

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

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per a instal.lar una columna, un bàcul o un braç mural.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN - VALVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIO

BN1 - VÀLVULES DE COMPORTA

BN11 - VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB ROSCA

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de comporta manuals de bronze, de pressió nominal 10 bar i 16 bar amb connexió per rosca.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Sistema de tancament en forma de falca, de desplaçament vertical i acionament per volant
- Premsaestopa d'estanquitat sobre l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN - VALVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIO

BN1 - VÀLVULES DE COMPORTA

BN12 - VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN12H320,BN12F320.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de comporta manuals de 10 i 16 bar de pressió nominal, amb connexió per brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides
- 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
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les corresponents contrabrides, junts i cargols.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN - VALVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIO

BN7 - VALVULES DE REGULACIO

BN75 - VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ AMB BRIDES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules reductores de pressió de bronze amb connexió per brides.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb connexió per brides
- Obturador de desplaçament vertical
- Accionament obturador mitjançant una membrana sotmesa a una pressió diferencial respecte a la de sortida
- Molla de compressió
- Sistema de regulació de la compressió de la molla, que regula el valor de la pressió diferencial
En el cos ha d'haver-hi gravades la pressió màxima a l'entrada i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb les corresponents contrabrides, junts i cargols.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ4 - PILONS

BQ42 - PILONS METÀL.LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ42U020,BQ42U040.

1.- DEFINICIO I CARACTERISTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIO:
Pilones de fosa.
S'han considerat els elements següents:
- Pilona Ciutat Vella (M. C-42)
- Pilona Barcelona (M. C-43)
- Pilona esfèrica
- Pilona Via Júlia (M. C-40)

CARACTERISTIQUES GENERALS:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions, cops, defectes de fabricació, ni despreniments del recobriment.
El dimensionat de capçal i base ha d'estar definit als plànols.
El material ha de ser acer emmotllat.
Resistència a tracció >= 52 kg/mm2
Límit elàstic >= 25 kg/mm2

PILONA CIUTAT VELLA:
Peça de fosa gris acabat pintat amb imprimació fosfatant antioxidant i oxiron negre ferrític.
En la part superior del fust porta l'escut de l'Ajuntament de Barcelona i en la base una línia d'ancoratge per col.locar-la anivellada amb el paviment.
Base d'ancoratge quadrada de 270x270 mm.
Diàmetre 160 mm
Alçària 900 mm

PILONA BARCELONA:
Fust i remat de fosa gris acabat pintat amb imprimació fosfatant antioxidant i oxiron negre ferrític.

En el remat porta l'escut de l'Ajuntament de Barcelona i en la base un ranurat perimetral per col.locar-lo anivellat amb el paviment.
Anella d'acer inoxidable amb acabat matitzat.
Diàmetre 100 mm
Diàmetre exterior 84 mm
Pes 30 kg

PILONA ESFERICA:
Esfera de fosa gris acabat pintat amb imprimació fosfatant antioxidant i oxiron negre ferrític.
Diàmetres 30,40 mm

PILONA VIA JULIA:
Fust i remat cargolat de fosa gris acabat pintat amb imprimació fosfatant antioxidant i oxiron.
Diàmetre 20 mm
Alçària 700 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats i protegits.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit dels impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitats de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS DEL SÒL

BR34 - ESMENES BIOLÒGIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR34J000.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Esmenes biològiques per al condicionament biològic del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Esmena biològica d'àcids húmics i fúlvics
- Bioactivador microbià

ESMENA BIOLÒGICA D'ÀCIDS HÚMICS I FÚLVICS:
Extracte soluble d'àcids húmics i fúlvics concentrat amb microelements.
Contingut d'àcids húmics i fúlvics:
- 10% L.S. >= 10%
- 15% L.S. >= 15%
- 20% L.S. >= 20%

BIOACTIVADOR MICROBIÀ:
Compost d'àcids húmics i fúlvics, microorganismes latents, matèria orgànica i adob sobre una matriu orgànica de turba negre.

Contingut d'àcids húmics i fúlvics	22%
Contingut de microorganismes	2800 milions/g
Contingut de matèria orgànica	30%
Grandària màxima	2 mm

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos tancats i precintats.
Emmagatzematge: Protegit contra les pluges, les temperatures exteriors extremes i els focus d'humitat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ESMENA BIOLÒGICA D'ÀCIDS HÚMICS I FÚLVICS:
l de volum necessari subministrat a l'obra.

BIOACTIVADOR MICROBIÀ:
kg necessaris subministrats a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS DEL SÒL

BR36 - ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR361100.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Solució aquosa de polímers sintètics de base acrílica, per a l'estabilització de terres per aglomeració de les seves partícules.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser transparent, viscós i inodor.
Ha de ser hidropermeable.
No ha de tenir efectes al.lèrgics per la pell ni les mucoses dels operaris.
No ha d'alterar els processos biològics de la microfauna.
No ha d'afectar a peixos, avifauna, ni altres animals superios que poguessin patir contaminació per deriva del producte o arrossegament.

Viscositat	Aprox. 50000 cps
pH	6
Toxicitat	No tòxic
Càrrega elèctrica	Aniònica
Toleràncies:	
- pH	± 1

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En llaunes hermètiques i segellades amb el precinte corresponent.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg necessaris subministrats a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS DEL SÒL

BR3A - ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3A7000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adob mineral sòlid per al condicionament químic del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Adobs simples:
  - Nitrat càlcic 15% GR
  - Sulfat amònic 21% GR
  - Nitrat amònic 33,5% GR
  - Superfosfat de calç 18% GR
  - Superfosfat de calç 45% GR
  - Sulfat potàsic 50-52% Crs
- Adobs binaris:
  - Nitrat potàsic (13-0-46%) GR
  - Fosfat biamònic (13-46-0%) GR
- Adobs ternaris:
  - (12-12-17% 2MgO) GR
  - (15-5-20% 2MgO) GR
  - (20-5-10% 3,2MgO) GR

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir elements ni matèries que puguin perjudicar les plantacions.
Estat físic:
- GR: Sòlid granulat
- CrS: Sòlid cristal·lí
Riquesa (Percentatge expressat en p/p):
- Nitrat càlcic 15% GR: >= 15% N
- Sulfat amònic 21% GR: >= 21% N
- Nitrat amònic 33,5% GR: >= 33,5% N
- Superfosfat de calç 18% GR: >= 18% P_2O_5
- Superfosfat de calç 45% GR: >= 45% P_2O_5
- Sulfat potàsic 50-52% Crs: >= 50-52% K_2O
- Nitrat potàsic (13-0-46%) GR: >= 13% N i 46% K_2O
- Fosfat biamònic (13-46-0%) GR: >= 13% N i 46% P_2O_5
- (12-12-17% 2MgO) GR: >= 12% N, 12% P_2O_5 i 17% K_2O+2MgO
- (15-5-20% 2MgO) GR: >= 15% N, 5% P_2O_5 i 20% K_2O+2MgO
- (20-5-10% 3,2MgO) GR: >= 20% N, 5% P_2O_5 i 10% K_2O+3,2MgO

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m3, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H_2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS DEL SÒL

BR3B - ADOBS MINERALS D'ALLIBERAMENT LENT

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Adob mineral d'alliberament de forma continuada.
S'han considerat els tipus següents:
- Adobs d'alliberament lent:
  - N-32% GR
  - (10-10-55%) GR
  - (14-14-14%) PS
- Adobs d'alliberament molt lent:
  - (15-8-11% + 2 MgO) GR
  - (16-5-10% + 5 MgO) GR
  - (17-10-12%) GR

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La velocitat d'alliberament és directament proporcional a la temperatura.
No ha de tenir elements ni matèries que puguin perjudicar les plantacions.
Riquesa (Percentatge expressat en p/p):
- N-32% GR >= 32% N
- (10-10-55%) GR >= 10% N, 10% P_2O_5 i 55% K_2O
- (14-14-14%) PS >= 14% N, 14% P_2O_5 i 14% K_2O
- (15-8-11% + 2 MgO) GR >= 15% N, 8% P_2O_5 i 11% K_2O + 2 MgO
- (16-5-10% + 5 MgO) GR >= 16% N, 5% P_2O_5 i 10% K_2O + 5 MgO
- (17-10-12%) GR >= 17% N, 10% P_2O_5 i 12% K_2O

Estat físic:
- GR Sòlid granulat
- PS Pols soluble

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

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

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA

BR3 - CONDICIONADORS QUÍMICS DEL SÒL

BR3P - TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR3PAN00,BR3PE210.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra vegetal no adobada
- Terra vegetal
- Terra de bosc
- Terra àcida
- Terra volcànica
- Roldor de pi
- Encoixinament per a hidrosembra

TERRA VEGETAL:
No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.
La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.

Mida dels materials petris	<= 20 mm
Mida dels terrossos:	
- Terra vegetal garbellada	<= 16 mm
- Terra vegetal no garbellada	<= 40 mm
Composició granulomètrica:	
- Sorra	50 - 75%
- Llim i argila	< 30%
- Calç	< 10%
- Matèria orgànica (MO)	2% <= MO <= 10%
Composició química:	
- Nitrogen	1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable)	150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable)	80 ppm (0,1/1000)
- pH	6 <= pH <= 7,5

TERRA DE BOSC O TERRA ÀCIDA:
Terra natural provinent de la capa superficial d'un bosc de plantes acidòfiles.

Composició granulomètrica:	
- Sorra	50 - 75%
- Llim i argila	< 30%
- Calç	< 10%
- Matèria orgànica	> 4%
Composició química:	
- Nitrogen	1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable)	150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable)	80 ppm (0,1/1000)
- pH	5 <= pH <= 6,5

TERRA VOLCÀNICA:
Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.

Granulometria	4 - 16 mm
Calç	< 10%
Densitat aparent seca	680 kg/m3

ROLDOR DE PI:
Escorça de pi triturada i completament fermentada.

Calç	< 10%
pH	6
Densitat aparent seca	230 kg/m3

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:
Encoixinament de fibra semi-curta compost de cel.lulosa desfibrada, palla de cereal triturada i paper reciclat.
No ha d'afectar a la germinació i posterior desenvolupament de les llavors.

Grandària màxima	25 mm
Composició:	
- Cel.lulosa desfibrada	40%
- Palla de cereal	50%
- Paper reciclat	60%

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI:
Subministrament: En sacs o a granel.
Als sacs hi han de figurar les següents dades:
- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net

Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

TERRA VOLCÀNICA:
Subministrament: A granel.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES:
Subministrament: En bales empaquetades.
Emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA

BR4 - PLANTES

BR4A - ARBUSTS DE FULLA PERSISTENT I

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres
- Arbusts
- Plantes aquàtiques
- Plantes crasses o suculentes
- Plantes de temporada

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra

- En esqueix

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Ha de respondre als caràcters que determinen la seva espècie i la varietat cultivada.
La relació entre l'alçaria i el tronc ha de ser proporcional.
L'alçària, l'amplaria de la copa, la llargària de les branques, les ramificacións i el fullatge, han de correspondre a l'edat de l'individu, segons l'espècie-varietat.
L'espècie vegetal no ha de tenir malalties, ni atacs de plagues. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
El sistema radical ha de ser proporcionat a l'espècie,edat i mida de la planta.
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
La substitució només s'ha de realitzar amb l'autorització de la D.F.
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargaria i gruix proporcional a la resta de la planta.
L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
Quan el subministrament és sense contenidor, les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.
Si el subministrament és en esqueix la seva llargària ha de ser 2,5 - 8 cm

ARBRES:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca — Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent — Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Si les condicions atmosfèriques o del transport són molt desfavorables, s'ha de protegir també la part aèria.
Quan el subministrament és amb l'arrel nua, aquesta ha d'estar retallada i amb abundant presència d'arrels secundàries.
Quan el subministrament és en esqueix, s'ha d'evitar que aquest perdi la seva humitat durant el transport i subministrament; per això s'ha de col.locar dins d'envoltants de plàstic o en unitats nebulitzadores.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
El contenidor ha de ser de mida i característiques adients a l'espècie i/o varietat i a la mida de la planta.
El contenidor s'ha de retirar just abans de la plantació.
Ha de ser suficientment rígid per aguantar la forma del pa de terra.
Volum mínim del contenidor:

Perímetre (cm)	Arbres fulla caduca	Arbres fulla persistent
6-8	15 l	10 l
8-10	15 l	10 l
10-12	25 l	15 l
12-14	25 l	15 l
14-16	35 l	25 l
16-18	35 l	35 l
18-20	50 l	50 l
20-25	50 l	80 l

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels i proporcionat a la seva part aèria.
Quan és protegit amb malla metàl.lica i guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix armat.
Quan és protegit amb guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix compacte.

ARBRES I ARBUSTS:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

PLANTES AQUÀTIQUES, CRASSES O SUCULENTES I DE TEMPORADA:
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A/1993 "Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat General".

ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D/1993 "Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca".

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E/1997 "Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne".

ARBUSTS:
* NTJ 07F/1998 "Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts".
ENFILADISSES:
* NTJ 07I/1995 "Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministramnet del material vegetal. Enfiladisses".

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA

BR4 - PLANTES

BR4U - BARREGES DE CESPITOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4U1K00.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Barreges de cespitoses subministrades a peu d'obra.
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En barreja
- En pa d'herba
- En esqueix

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La substitució només s'ha de realitzar amb l'autorització de la D.F.
Les cespitoses de qualitat alta han d'estar constituïdes per varietats de fulles fines, denses i que exigeixen un manteniment alt.
Les cespitoses de qualitat normal han d'estar constituïdes per varietats rústiques i resistents al trepig mecànic.

BARREJA:
Les llavors s'han d'adquirir en un centre acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
La barreja de llavors ha de ser de puresa superior al 90% del seu pes i de poder germinatiu no inferior al 80%.
Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.
No ha de tenir símptomes de malaties criptogàmiques, ni d'atacs d'insectes o d'animals rosegadors.
Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades.
Les barreges de llavors, pel que fa referència a varietats i quantitat de sembra, han de determinar-se, segons l'ús i finalitat a que es vulguin destinar, d'acord amb la D.T.

PA D'HERBA O ESQUEIX:
Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient pel tipus i grandària de l'herbàcia.
S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
L'espècie vegetal no ha de tenir malalties, ni atacs de plagues. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.
El pa d'herba ha de tenir una forma regular.

Gruix de la coberta vegetal	1,5 cm
Subministrament per plaques:	
- Dimensions	>= 30x30 cm
Subministrament en rotlles:	
- Amplària	>= 40 cm
- Llargària	<= 250 cm
Toleràncies:	
- Gruix de la coberta vegetal	± 0,5 cm

2.CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARREJA:
Subministrament: En sacs o caixes.
Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador
- Data de caducitat

ESQUEIX O PA D'HERBA NO SUBMINISTRAT EN ROTLLES:
Subministrament: Amb la base de terra adequada per al tipus i la mida de la gleva. Si les condicions atmosfèriques o de transport són molt desfavorables s'han de protegir les parts aèries i radicals.

PA D'HERBA SUBMINISTRAT EN ROTLLE:
Subministrament: En rotlles sobre palets. S'han de descarregar a la zona a cobrir i han de posar-se el mateix dia.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARREJA:
kg de pes necessari subministrat a l'obra.

PA D'HERBA O ESQUEIX:
m2 de superfície necessària subministrada a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTJ 08S/1993 "Normes tecnològiques de jardineria i paisatgisme. Implantació del material vegetal; Sembres i gespes."

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA
BRB - MATERIALS PER A ROCALLES I ESCALES
BRB3 - PEDRES PER A ROCALLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BRB31300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pedra natural per a la formació de rocalles.
S'han considerat els tipus següents:
- Pedra granítica
- Pedra calcària
- Pedra porfírica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La pedra massissa o foradada ha de provenir de pedrera.
Ha de provenir de roques dures i sense porus.
El granulat ha de ser resistent i de granulometria uniforme. No ha de contenir argila, brutícia, o d'altres matèries estranyes que puguin alterar les seves condicions.
No ha de tenir esquerdes que puguin produir el trencament de la pedra, o zones meteoritzades.
No s'ha de descompondre per efecte dels agents climatològics.
Ha de complir la granulometria requerida per la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BR - MATERIALS PER A JARDINERIA
BRB - MATERIALS PER A ROCALLES I ESCALES
BRB5 - TRAVESSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BRB5P2A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulons de fusta provinents de troncs sans, de fibres rectes i compactes, per a ús en espais exteriors.
S'han considerat els tipus següents:
- Taulons de fusta de pi roig
- Taulons de fusta de roure
- Taulons de fusta tropical

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No han de tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Es poden admetre esquerdes superficials que no afectin les característiques de la fusta.
A les seves cares no hi ha de quedar residus d'escorça superior ni de càmbium.

Les cares superior i inferior han de ser planes i paral·leles.
La fusta de pi i la fusta de roure han d'estar tractades en autoclau, amb productes de sals de coure lliures d'arsènic i crom.
Llargària: <= 250 cm
Contingut d'humitat: <= 6%
Toleràncies:
- Fletxes: ± 5 mm/m, <= 10 mm/total
- Dimensions de la secció: ± 5%
- Torsió del perfil: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: De manera que no es deformi i en llocs secs i ventilats.

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.

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BASICS

D05 - FORMIGONS AMB ADDITIUS

D052 - FORMIGONS AMB ADDITIUS, AMB CIMENTS PORTLAND AMB ADDICIONS

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb planta.
S'han considerat els tipus de formigons següents:
- Formigó per a paviments vibrats, designat per la Resistència a la flexotracció al cap de 28 dies.
- Formigó compactat, designat per la Resistència a la tracció indirecta al cap de 7 dies, d'ús per a paviments de carreteres
- Formigó magre

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS PER A PAVIMENTS DE CARRETERES (HP I RTB):
La descripció del formigó pot indicar:
- HP-n°: Resistència a flexotracció al cap de 28 dies (UNE 83-301 i UNE 83-305).
- RTB-n°: Resistència a la tracció indirecta al cap de 7 dies (Assaig Brasiler UNE 83-306).

Contingut de ciment	>= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment	<= 0,55

Toleràncies:

- Contingut de ciment, en pes	± 1%
- Contingut de granulats, en pes	± 1%
- Contingut d'aigua	± 1%
- Contingut d'additius	± 3%

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS HP:

Resistència a la flexotracció al cap de 7 dies (UNE 83-301 i 83-305)	>= 0,8 x resistència al cap de 28 dies
Tipus de ciment	CEM I,II,III,IV (UNE 80-301)
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313)	2 - 6 cm

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS RTB:
Ha d'incloure un inhibidor d'adormiment.

Tipus ciment	CEM
Tipus ciment del formigó amb cendres volants	CEM I

CARACTERÍSTIQUES DEL FORMIGÓ MAGRE:
Ha d'incorporar un airejant.

Contingut de ciment	>= 140 kg/m3
Relació aigua/ciment	0,75-1,5
Resistència a compressió al cap de 7 dies	>= 80 kp/cm2
Resistència a compressió al cap de 90 dies	>= 120 kp/cm2
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313)	2 - 6 cm

2.CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col.locació del formigo, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment, per als formigons HP i RTB, es situa aproximadament en 1 h.
La dosificació dels diferents materials s'ha de fer de la forma següent:
- El ciment s'ha de dosificar en pes, utilitzant bàscules i escales diferents de les emprades pels granulats. La tolerància en pes del ciment ha de ser ± 3%.
- Els granulats s'han de dosificar en pes. La tolerància de les bàscules ha de ser de ± 3%.
- L'aigua afegida directament a la pastada s'ha de mesurar en pes o en volum, amb una tolerància de ± 1%.
- Els additius en pols s'han de dosificar en pes, i els additius en pasta o líquids en pes o en volum. En qualsevol cas la tolerància de ± 5%.
Les bàscules han de tenir una precisió del 0,5% de la capacitat total de l'escala de la bàscula.
Cada càrrega de formigó ha de portar un full de subministrament amb 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
- Contingut de ciment per m3
- 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 de 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 realitza la descàrrega
- Hora límit d'ús del formigó

FORMIGÓ AMB CENDRES VOLANTS:
La central que subministri el formigó amb cendres volants, realitzarà un control sobre la producció segons art.81 de la EHE.
Les cendres volants compliran les especificacions de la norma UNE_EN 450.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

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 del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).
* EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BASICS

D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS

D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PORTLAND AMB ADDICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060M022,D060P021.

1.DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca	0 - 2 cm
- Consistència plàstica	3 - 5 cm
- Consistència tova	6 - 9 cm
- Consistència fluida	10 - 15 cm
Relació aigua-ciment	<= 0,65
Contingut de ciment	<= 400 kg/m3

Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:

- Cendres volants	<= 35% pes de ciment
- Fum de sílice	<= 10% pes de ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:	
- Consistència seca	Nul.la
- Consistència plàstica o tova	± 10 mm
- Consistència fluida	± 20 mm

2.CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col.locació del formigo, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BASICS

D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT

D0B3 - ACER EN MALLES ELECTROSOLDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B34123,D0B341C6.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Malles o conjunt de malles muntades, tallades i/o conformades, per a elements de formigó armat o altres usos, manipulades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El diàmetre interior del doblegament (Di) de les barres ha de complir:
- Doblegat a una distància >= 4 D del nus o soldadura més proper:

Tipus acer	Barres doblegades o corbades		Ganxos i patilles	
	D <= 25 mm	D > 25 mm	D < 20 mm	D >= 20 mm
B 400	10 D	12 D	4 D	7 D
B 500	12 D	14 D	4 D	7 D

- Doblegat a una distància < 4 D del nus o soldadura més proper: >= 20 D

En cap cas no han d'aparèixer principis de fissuració.
S'han d'aplicar les toleràncies que defineix la UNE 36-831.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.
En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'han de prendre les precaucions necessaries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària elaborada a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la D.F.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls, lligaments i cavalcaments.

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).

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E21 - ENDERROCS

E211 - ENDERROC D'EDIFICACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E21116N1.

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

Demolició d'edificacions amb estructura d'obra de fàbrica, de perfils d'acer o d'estructura de formigó armat, amb càrrega mecànica i manual de runa sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició per fases de l'edifici, amb els estintolaments provisionals que calguin
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió i transport fins a un abocador controlat
- Descàrrega de la runa i disposició de la mateixa a l'abocador

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
Les parts que estiguin en contacte amb elements que no s'hagin de demolir, s'han d'enderrocar abans element a element, deixant aïllat el troç que ha de demolir la màquina.
Els plans inclinats que puguin lliscar damunt la màquina, han d'enderrocar-se abans.
No s'ha d'empènyer contra elements sense demolir, d'acer o de formigó armat.
S'ha d'empènyer en el quart superior de l'alçària dels elements verticals.
No s'admet l'enderroc per empenta en edificacions d'alçària superior a 3,5 m.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes a l'Ordre de 31 d'octubre de 1984.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a la UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum aparent, realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils trets abans de començar l'enderroc i els trets al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
En aquest criteri d'amidament no es consideren inclosos els fonaments de l'edifici ni les canalitzacions soterrades.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
Orden de 26 de julio de 1993 por la que se modifican los artículos 2, 3 y 13 de la orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el reglamento sobre trabajos con amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado Reglamento
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB1 - BARANES

EB11 - BARANES DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB111C91.

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

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes de fusta ancorades amb cargols
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Baranes de fusta:
- Replanteig de la barana
- Fixació dels suports a la base amb cargols

CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.
L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la bora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m
(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

BARANA DE FUSTA:
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb fixacions mecàniques.

Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU.
* NTE-FDB/1976 Fachadas. Defensa. BARANDILLAS

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIO

F2 - DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES

F21 - DEMOLICIONS

F213 - ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS

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

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat les eines de demolició següents:
- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora
S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
FONAMENTS:
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
MURS DE CONTENCIÓ:
El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
*Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
*Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

F2 - DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES

F21 - DEMOLICIONS

F216 - ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F216R243.

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

Enderroc d'elements de tancament de reixat metàl·lic, amb els seus elements de suport i els daus de formigó de la fonamentació, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Reixat metàl·lic i elements de suport, a ma
- Daus de formigó, amb martell picador
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Pel trossejament dels elements enderrocats cal utilitzar la maquinària i les eines adients.
En acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de romandre dempeus per observar les lesions que hagin sorgit.
Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
Si es preveuen desplaçaments laterals dels elements que formen la tanca, cal apuntalar per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

F2 - DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES

F21 - DEMOLICIONS

F21B - ARRENCADA O DEMOLICIO ELEMENTS SEGURETAT,PROTECCIO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21BU103.

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

DEFINICIO:
Demolició, desmuntatge, arrencada o tall d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl.lica
- Arrencada de suport o ancoratge d' element de protecció.
- Tall de suport o ancoratge d' element de protecció.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRERES I BARANES
m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

SUPORTS I ANCORATGES
unitat de quantitat col.locada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F224 - REPAS I PICONATGE DE TALUSOS

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

DEFINICIO:
Conjunt d'operacions necessàries per 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
- 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 D.F.

SOL DE RASA:
El fons de la rasa ha de quedar pla i nivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
L'acord entre el sòl i els paraments ha de quedar en angle recte.
Toleràncies d'execució:
- Planor ± 15 mm/3 m
- Nivells ± 50 mm

ESPLANADA:
El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.
No han de quedar zones que puguin retenir aigua.
Toleràncies d'execució:
- Planor ± 15 mm/3 m
- Nivells ± 30 mm

TALUSSOS:
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la D.T.
La superfície del talús no ha de tenir material engrunat.
Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits.
Toleràncies d'execució:
- Variació en l'angle del talús ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors al perímetre de la zona d'actuació, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Les zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la D.F.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.

SOL DE RASA:
El repàs s'ha de fer poc abans d'emplenar la rasa.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

ESPLANADA:
El repàs s'ha de fer poc abans d'executar l'acabat definitiu.
Després de la pluja no s'ha de realitzar cap operació fins que l'esplanada s'hagi secat.
En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a tolerable, la D.F. pot ordenar la seva substitució per un sòl classificat com a adequat, fins a un gruix de 50 cm.
En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com adequat, a la fondària i condicions que indiqui la D.F.
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.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

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 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 del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

F2 - DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F226 - TERRAPLENADA I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F226120F.

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

DEFINICIÓ:
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres, utilitzant material tolerable, adequat o seleccionat, per a conseguir una plataforma amb terres superposades i compactades.
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 del terraplè
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la D.F.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la D.T.

TERRAPLÈ:
Toleràncies d'execució:

- Gruix de cada tongada	± 50 mm
- Nivells:	
- Zones de vials	± 30 mm
- Resta de zones	± 50 mm
- Variació en l'angle del talús	± 2°

CAIXA DE PAVIMENT:
Toleràncies d'execució:

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

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.
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.
S'han de retirar els materials inestables, turba o argila tova, de la base per al rebliment.
El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral.leles a la rasant final.
Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs, calç viva o d'altres procediments adients.
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.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
En el fonament o en el nucli d'un terraplè, l'aportació de terres per a correcció de nivells s'ha de tractar com a coronació del terraplenat i la densitat a assolir no ha de ser inferior a la del terreny circumdant.
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.
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.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

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 del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

F2 - DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F228 - REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F228A60G,F2285B0F,F228AB0G,F228AB0F,F228A60F.

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

DEFINICIÓ:
Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats.
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 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 uniforme.
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 expresat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (NLT-108).

RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor ± 20 mm/m
- Nivells ± 30 mm

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.
S'han d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral.leles a la rasant final.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs, calç viva o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.
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.
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.
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.

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 del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).

F2 - DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES
F2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES
F2A1 - SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2A11000.

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

DEFINICIÓ:
Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.
CONDICIONS GENERALS:
Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la D.F.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.
Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F2 - DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
- 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

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat:
- Formigó CER 170101 (formigó): >= 160 t
- Maons, teules, ceràmics CER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 80 t
- Metall CER 170407 (metalls barrejats) >= 4 t
- Fusta CER 170201 (fusta): <= 2 t
- Vidre CER 170202 (vidre): >= 2 t
- Plàstic CER 170203 (plàstic) >= 1 t
- Paper i cartró CER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 1 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Si es fa la separació selectiva en obra:
  - Inerts CER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
  - No especials CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
  - Especials CER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):
  - Inerts i No especials CER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
  - Especials CER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes en la DT, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col.locar sobre un terra impermeabilitzat.
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 la DF.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.
Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig 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 transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor i posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i el número de llicència
- Identificació del gestor autoritzat que ha gestionat el residu
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi CER
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

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 d'acord amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.
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 tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
No inclou l'emissió del certificat per part de l'entitat receptora.

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.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

F2 - DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES

F2R - GESTIÓ DE RESIDUS

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

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS

F32 - MURS DE CONTENCIÓ

F325 - FORMIGONAT DE MURS DE CONTENCIÓ

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat o per a pretensar, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Murs de contenció
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: >= 0,9 x Fck
Gruix màxim de la tongada:
- Consistència seca: <= 15 cm
- Consistència plàstica: <= 25 cm
- Consistència tova: <= 30 cm

Toleràncies d'execució:
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçaria del mur):
    - H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm
    - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e):
    - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
    - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
    - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No s'ha de formigonar sense la conformitat de la DF, un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.
L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.
Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat.
S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:
- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
MURS DE CONTENCIÓ:
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

F4 - ESTRUCTURES

F4B - ARMADURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F4B0DC88.

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

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents:
- Pilars
- Murs estructurals
- Bigues
- Llindes
- Cèrcols
- Estreps
- Lloses i bancades
- Sostres
- Membranes i voltes
- Armadures de reforç
- Ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

Per armadures ancorades a elements de formigó existents inclou també:
- Perforació del formigó
- Neteja del forat
- Injecció de l'adhesiu al forat
- Immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu

CONDICIONS GENERALS:
Per a la elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT.
Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la DT i autoritzats per la DF.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE, al article 66.6.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan la DT exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Distància lliure armadura - parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres a de seguir les prescripcions de la EHE, article 66.5.
Toleràncies d'execució:
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (At) >= Dmàx (Dmàx = Secció barra solapada de diàmetre major)
MALLA ELECTROSOLDADA:
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb
- Ha de complir com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser les indicades a la DT, o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 66.5 de la EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
El formigó on s'ha de fer l'ancoratge ha de tenir una edat superior a quatre setmanes.
La perforació ha de ser recta i de secció circular.
El diàmetre de la perforació ha de ser 4 mm més gran que el de la barra que s'ha d'ancorar i 500 mm més llarg a la llargària neta d'ancoratge de la mateixa.
La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar l'adhesiu.
L'adhesiu s'ha de preparar seguint les tècniques del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.
La temperatura del formigó a l'hora d'introduir l'adhesiu ha d'estar compresa entre 5° i 40 ° C.
Al omplir la perforació amb l'adhesiu cal evitar que resti aire oclús.
Cal recollir les restes d'adhesiu que surtin quan s'introdueixi la barra a la perforació.
Una vegada introduïda la barra fins a la seva posició definitiva, no es pot rectificar la seva posició.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

F6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

F6A - TANCAMENTS METÀL.LICS

F6A1 - REIXATS

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

Col·locació de reixat d'1,5 a 2 m d'alçària, de malla d'acer.
S'han considerat els tipus següents:
- Amb malla de torsió senzilla
- Amb bastidor i malla electrosoldada o malla ondulada de ferro dolç
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb pals de tub col·locats sobre daus de formigó
- Ancorat a l'obra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Formació de les bases per als suports, o del forat en l'obra
- Col·locació dels elements que formen el reixat
- Tesat del conjunt
CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Quan la reixa ha d'anar col·locada sobre daus de formigó, els suports s'han d'ancorar a aquestes bases que no han de quedar visibles.
Llargària de l'ancoratge dels suports:
- Alçària 1,5 m: >= 3 cm
- Alçària 1,8 o 2 m: >= 35 cm
Toleràncies d'execució:
- Distància entre suports:
    - Reixa amb malla de torsió senzilla: ± 20 mm
    - Reixa amb bastidor de 2x1,8 m: ± 2 mm
    - Reixa amb bastidor de 2,5x1,5 m; 2,65x1,5 m o 2,65x1,8 m: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm

REIXAT ANCORAT A L'OBRA:
Distància entre els suports: 2 m

REIXAT AMB MALLA DE TORSIÓ SENZILLA:
La tanca ha de tenir muntants de tensió i de reforç repartits uniformement als trams rectes i a les cantonades.
Aquests muntants han d'estar reforçats amb tornapuntes.
Distància entre els suports tensors: 30 - 48 m
Nombre de cables tensors: 3
Nombre de grapes de subjecció de la tela per muntant: 7

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes per mitjà d'ancoratges i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS

F91 - ESPLANADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F91A1210.

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

Estabilització "in situ" d'esplanades mitjançant l'addició al terreny de materials aglomerants.
S'han considerat les estabilitzacions amb les addicions següents:
- Estabilització amb calç
- Estabilització amb ciment
Tipus de sòls estabilitzats in situ segons les seves característiques finals:
- S-EST1: estabilitzat amb calç o amb ciment
- S-EST2: estabilitzat amb calç o amb ciment
- S-EST3: estabilitzat amb ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Escarificació del terreny
- Humectació o desecació del terreny
- Distribució de l'additiu
- Mescla del sòl amb l'additiu
- Compactació de la mescla
- Acabat de la superfície
- Execució de junts

CONDICIONS GENERALS:
El terreny a estabilitzar no pot tenir matèria orgànica, sulfats, sulfurs, fosfats, nitrats, clorurs ni d'altres compostos químics que es troben en quantitats perjudicials.
Contingut de matèria orgànica del sòl a estabilitzar, segons UNE 103204:
- S-EST1: < 2 %
- S-EST2, S-EST3: < 1 %
Contingut de sulfats solubles del sòl a estabilitzar, expressat en SO3, segons UNE 103201: < 1 %
El sòl estabilitzat in situ ha de complir les següents especificacions:
- Contingut de calç o de ciment, respecte del pes del sòl sec:
  - S-EST1: >= 2 %
  - S-EST2, S-EST3: >= 3 %
- Compressió simple a 7 dies, segons NLT-305:
  - S-EST3: >= 1,5 MPa
- Densitat (Proctor Modificat), segons UNE 103501:
  - S-EST1: >= 95 %
  - S-EST2: >= 97 %
  - S-EST3: >= 98 %
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
La superfície de la capa acabada ha de presentar una textura uniforme, sense segregacions ni ondulacions i amb els pendents adequats.
Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 512.7 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.
Toleràncies d'execució:
- Rasant:
  - Fons de desmunt i nuclis de terraplè: ± 30 mm
  - Esplanades E1 a E3, segons 6.1 IC: + 0, - 20 mm
- Amplària: ± 10 cm de la prevista en els plànols de seccions tipus
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus

ESTABILITZACIÓ AMB CIMENT:
La classe resistent del ciment ha de ser la 22,5 N o la 32,5 N per a ciments especials tipus ESP-VI-1 i la 32,5 N per als ciments comuns.
No s'han d'utilitzar ciments d'aluminat de calci, ni barreja de ciments amb addicions que no s'hagin fet a fàbrica.
Plasticitat del sòl a estabilitzar amb ciment:
- Límit líquid (LL), segons UNE 103103: >= 40 (S-EST2, S-EST3)
- Índex de plasticitat (IP), segons UNE 103104: >= 15 (S-EST1, S-EST2, S-EST3)

ESTABILITZACIÓ AMB CALÇ:
S'ha d'utilitzar calç aèria CL-90.
Plasticitat del sòl a estabilitzar amb ciment:
- Índex de plasticitat (IP), segons UNE 103104:
  - S-EST1: >= 12
  - S-EST2: >= 12 i <= 40

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs:
- Quan la temperatura ambient a l'ombra sigui superior a 35 °C
- Quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5 °C o puguin donar-se gelades
- Quan es produeixin precipitacions atmosfèriques intenses
Les operacions de distribució de l'additiu en pols s'han de suspendre en cas de vent fort.
Si en la superfície d'assentament hi ha defectes o irregularitats que excedeixin les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de l'obra.
S'ha d'escarificar tota l'amplària de la capa a estabilitzar i fins a la profunditat necessària per a obtenir el gruix d'estabilització indicat als plànols.
El sòl per a estabilitzar s'ha de disgregar prèviament fins a una eficàcia mínima del 100 % al sedàs 25 mm de l'UNE-EN 933-2 i del 80 % en estabilitzacions per a obtenir S-EST3 i S-EST2 i del 60 % en estabilitzacions S-EST1, referit al sedàs 4 mm de l'UNE-EN 933-2. S'entèn com eficàcia de disgregació la relació entre el tamisatge a l'obra del material humit i el tamisatge a laboratori d'aquest mateix material dessecat i esmicolat
El sòl disgregat no ha de tenir grumolls més grans de 80 mm.
S'ha d'humitejar o dessecar el sòl fins a aconseguir el grau de disgregació establert i que la barreja amb la calç o el ciment sigui total i uniforme.
L'aigua s'ha d'afegir uniformement i s'ha d'evitar que s'acumuli a les roderes que deixi l'equip d'humectació.
Els tancs regadors no s'han d'aturar mentre reguen, per a evitar la formació de zones amb excés d'humitat.
La dessecació, quan sigui necessària, s'ha de fer per oreig o amb l'addició i mescla de materials secs.
L'additiu s'ha de distribuir uniformement mitjançant equips mecànics, amb la dosificació establerta aprovada per la DF i en forma de beurada.
En obres petites o quan sigui convenient per l'excés d'humitat del sòl, la distribució de l'additiu es podrà fer en sec.
En llocs no accessibles als equips mecànics es podrà fer la distribució manual de l'additiu.
La mescla de l'additiu i la terra s'ha de continuar fins aconseguir un color uniforme i l'absència de grumolls de l'additiu.
La mescla s'ha d'acabar abans de transcorreguda 1 hora des de l'aplicació de l'additiu.
En el moment d'iniciar la compactació, la mescla ha d'estar solta en tot el seu gruix i el seu grau d'humitat ha de ser el corresponent al de l'òptima del assaig Proctor Modificat amb les toleràncies admeses.
S'ha de compactar d'una sola tongada i fins a obtenir la densitat establerta a l'apartat anterior.
Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
Una vegada compactada la tongada no s'ha de permetre una recrescuda de la mateixa.
Dins del termini màxim de treballabilitat de la mescla, podrà fer-se l'allisada amb motoanivelladora.
Finalitzada la compactació i dintre de la mateixa jornada de treball s'haurà d'aplicar un reg de cura, d'acord amb l'establert al seu plec de condicions.
Es podrà prescindir del reg de cura en capes estabilitzades que no siguin coronament d'esplanades. En aquests casos, s'haurà de mantenir la superfície humida durant un termini de 3 a 7 dies des del seu acabament.
Quan hi hagi risc de gelades i dintre dels 7 dies posteriors a l'acabat de la unitat d'obra, el sòl estabilitzat s'haurà de protegir d'acord amb les instruccions de la DF.

ESTABILITZACIÓ AMB CIMENT:
En qualsevol punt la mescla no pot estar més de mitja hora sense procedir a l'inici de la compactació.
L'acabat ha de concloure dintre del termini de treballabilitat de la mescla.
S'han de disposar juntsos transversals de treball quan el procés constructiu s'interrompi un temps superior al de treballabilitat.
En capes de coronament per a la formació d'esplanades de categoria E1, E2 i E3, segons 6.1 IC Secciones de firme, s'ha de prohibir qualsevol tipus de trànsit durant els 3 dies següents al seu acabat, i de vehicles pesats durant els 7 dies, a no ser que la DF ho autoritzi expressament i establint prèviament una protecció del reg de cura per mitjà d'una capa de granulat, que s'ha de retirar completament mitjançant escombrat abans d'executar qualsevol unitat d'obra a sobre de la capa tractada.
L'extensió d'una capa superior no s'ha de fer abans de transcorreguts 7 dies.

ESTABILITZACIÓ AMB CALÇ:
En sòls amb índex de plasticitat elevat, la distribució i mescla de la calç es podrà fer en dues etapes.
S'ha de deixar curar la mescla entre ambdues operacions entre 24 i 48.
Es podrà autoritzar la posada en obra de la següent capa de ferm immediatament després d'acabada la superfície, quan la compactació s'hagi fet amb corrons de pes superior a 25 tones i prèvia autorització de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CONDICIONS GENERALS:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.

ESTABILITZACIÓ AMB CIMENT:
No és d'abonament 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)
* 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.

F9 - PAVIMENTS

F92 - SUBBASES

F921 - SUBBASES DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F921101F.

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

DEFINICIÓ:
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 supefície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la D.T. o, en el seu defecte, el que especifiqui la D.F.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la D.T.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expresat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (NLT-108).
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants + 0 / - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície:

TOT-U	TRÀFIC	NIVELL
Natural	T0, T1 o T2	± 20 mm
Natural	T3 o T4	± 30 mm
Artificial	T0, T1 o T2	± 15 mm
Artificial	T3 o T4	± 20 mm

- Planor ± 10 mm/3 m

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig "Próctor Modificat
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superi en més del 2% la humitat òptima.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix comprès entre 10 i 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 d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la D.F.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

TOT-U ARTIFICIAL:
La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos en que la D.F. autoritzi el contrari.

TOT-U NATURAL:
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneitzar i humidificar, si es considera necessari.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la D.T.
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 sobrecreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

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 del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).
6.1 i 2-IC "Instrucción de Carreteras. Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de Firme."

F9 - PAVIMENTS

F92 - SUBBASES

F928 - SUBBASES DE MATERIAL SELECCIONAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F928101J.

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

Formació de subbase per a paviment, amb tongades compactades de material adequat o seleccionat.
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:
La superfície ha de quedar plana i amb un acabat llis i uniforme.
Ha de tenir els pendents i els nivells previstos.
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).
Índex CBR: >= 5
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui <= 2°C o en cas de vents forts.
El suport ha de tenir el grau de compactació i les rasants previstos.
El material s'ha d'estendre per capes de gruix uniforme <= 25 cm, sensiblement paral·leles a l'esplanada.
S'ha de comprovar el nivell i el grau de compactació de la tongada abans d'estendre la tongada superior.
L'acabat superficial s'ha de fer sense vibració per tal de corregir possibles irregularitats i segellar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS

F93 - BASES

F931 - BASES DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F931201J.

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

Subbases o bases de tot-u natural o artificial per a paviments.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:
El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per el tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de 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.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Grau de compactació:
- Tot-u artificial:
    - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM (UNE 103501)
    - Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM (UNE 103501)
- Tot-u natural: >= 98% PM (UNE 103501)

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.5 de PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.
Toleràncies d'execució:
- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2, + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.
La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos en que la DF autoritzi el contrari.
En el cas de tot-u natural, abans d'estendre una tongada, s'ha d'homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:
- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior.
Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

F9 - PAVIMENTS

F93 - BASES

F932 - BASES DE SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F932101F.

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

Formació de subbase o base per a paviment, amb sauló.
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:
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.
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).
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 < a 2,2.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat.
Abans de la utilització d'un tipus de material, serà preceptiva la realització d'un tram de prova, per tal de fixar la composició i forma d'actuació de l'equip compactador i per a determinar la humitat de compactació més adient al procediment d'execució. La DF decidirà si es acceptable la realització d'aquesta prova com a part integrant de l'obra.
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.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
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 d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
La compactació se ha d'efectuar contínua i sistemàticament. Si es realitza per franges, quan es compacti una d'elles s'ampliarà la zona de compactat per a incloure com a mínim 15 cm de la franja anterior.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden 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 al 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 recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
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 recompactarà 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

F96 - VORADES

F96A - GUALS AMB PECES ESPECIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F96AU015,F96AU020.

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

DEFINICIO:
Formació de gual amb peces especials sobre base de formigó.
S'han considerat els tipus següents:
- Capçalera de gual de 40, 60 i 120 cm.
- Paviment inclinat de gual de 40, 60 i 120 cm.
- Gual per a vehicles de 20, 40 i 60 cm.
- Gual per a vianants de 100 i 120 cm.

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 rejuntades amb morter

CONDICIONS GENERALS:
Les peces han de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'han d'ajustar a les alineacions previstes.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell ± 10 mm
- Planor ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

COL.LOCACIO SOBRE BASE DE FORMIGO:
Ha de quedar assentada 5 cm sobre un llit de formigó.

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
El suport ha de tenir una compactació >= 90% de l'assaig PM i la rasant prevista.

COL.LOCACIO SOBRE BASE DE FORMIGO:
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 D.F.
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'han de mantenir humides les superfícies del formigó.
Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CAPÇALERA DE GUAL DE 40,60 i 120 CM.
la unitat de quantitat col·locada segons les especificacions de la D.T.

PAVIMENT INCLINAT DE GUAL DE 40,60 i 120 CM
m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

GUAL PER A VEHICLES I PER A VIANANTS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T, inclòs part proporcional de caps de remat i forats per a papereres i semàfor.

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 del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).
* UNE 41-027-53 "Bordillos rectos de granito para aceras."

F9 - PAVIMENTS

F99 - ESCOSSELLS

F991 - FORMACIÓ D'ESCOSSELLS

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

DEFINICIÓ:
Formació d'escossells per a voreres.
S'han considerat els escossells formats amb els materials següents:
- Peces prefabricades de morter de ciment
- Totxanes o maons foradats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas d'utilitzar peces de morter de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col.locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col.locació de les peces de l'escossell rejuntades amb morter

En el cas d'utilitzar totxanes o maons:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col.locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col.locació de les peces rejuntades amb morter
- Arrebosat de l'escossell

CONDICIONS GENERALS:
Les peces que formen l'escossell no han de tenir escantonaments, esquerdes o d'altres defectes visibles.
El formigó de la base ha de quedar uniforme, continu i la seva resistència característica estimada (Fest) al cap de 28 dies ha de ser >= 0,9 x Fck. Aquesta base de formigó no ha de quedar visible.
Les parets de l'escossell acabat han de quedar a escaire, planes i aplomades. Les peces han de quedar ben travades en les cantonades.
Han de quedar al mateix pla.
Han de quedar al nivell definit per la D.T. o, en el seu defecte, al que especifiqui la D.F.

Base de formigó	>= 15 x 7 cm

ESCOSSELLS DE TOTXANA O MAÓ:
Toleràncies d'execució:

- Dimensions	± 15 mm
- Escairat	± 5 mm respecte el rectangle teòric
- Nivell	± 10 mm
- Aplomat	± 5 mm
- Planor	± 5 mm/m

ESCOSSELLS DE PECES DE MORTER DE CIMENT:
Les quatre peces han d'anar col.locades a tocar.

Junt entre les peces i el paviment	>= 3 mm

Toleràncies d'execució:

- Balcament de l'escossell	± 3 mm
- Nivell	+ 2 mm
	- 10 mm
- Junts	± 1 mm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil.li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Ha de quedar feta l'excavació necessària per a la construcció de l'element.
Les peces per col.locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9 - PAVIMENTS

F9A - PAVIMENTS GRANULARS

F9A1 - PAVIMENTS DE TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9A1201L.

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

Formació de paviment de terra.
S'han considerat els materials següents:
- Tot-u
- Sauló
- Terra-ciment executada "in situ"
- Material seleccionat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els paviments de tot-u, sauló o material seleccionat:
- 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

En els paviments de terra-ciment "in situ":
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Distribució del ciment
- Mescla del sòl amb el ciment
- Addició d'aigua
- Compactació de la mescla
- Acabat de la superfície
- Execució de junts
- Cura de la mescla

CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/3 m

PAVIMENTS DE TOT-U, SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm

PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":
S'ha de comprovar a tots els semiperfils que el gruix de la capa és, com a mínim, el teòric deduït de la secció-tipus dels plànols.
La superfície acabada no pot tenir irregularitats ni discontinuïtats.
Índex de plasticitat del sòl per estabilitzar segons les normes NLT-105 i NLT-106: < 15
Contingut ponderal de matèria orgànica del sòl per estabilitzar segons la norma UNE 7-368: < 1%
Contingut ponderal de sulfats, expressat en SO3, segons la norma NLT-120: < 0,5%
Resistència a la compressió al cap de 7 dies: >= 0,9 x 25 kg/cm2
Toleràncies d'execució:
- Contingut d'additiu respecte al pes sec del sòl: ± 0,3%

- Humitat de la mescla respecte al seu pes sec: ± 2%
- Nivells: - 1/5 del gruix teòric, ± 30 mm
- Gruix mitjà de la capa: - 10 mm
- Gruix de la capa en qualsevol punt: - 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

PAVIMENTS DE TOT-U:
La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig "Pròctor Modificat", segons la norma NLT-108/72, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superi en més del 2% la humitat òptima.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix comprès entre 10 i 30 cm.

PAVIMENTS DE SAULÓ O DE MATERIAL SELECCIONAT:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.

PAVIMENTS DE TOT-U, SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
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 d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.

PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura a l'ombra sigui inferior a 5°C o quan puguin donar-se gelades.
Es podrà treballar normalment amb pluges lleugeres.
El sòl per estabilitzar s'ha de disgregar prèviament fins a una eficàcia mínima del 100% al sedàs UNE 25 mm, i del 80% al sedàs UNE 5 mm. S'entén com eficàcia de disgregació la relació entre el tamisatge a l'obra del material humit i el tamisatge a laboratori d'aquest mateix material dessecat i esmicolat.
No s'ha de distribuir el ciment mentre hi hagi concentracions superficials d'humitat.
Les operacions de distribució de l'additiu en pols s'han de suspendre en cas de vent fort.
El ciment s'ha de distribuir uniformement, amb la dosificació establerta i amb la maquinària adequada, aprovada per la DF.
El ciment estès que s'hagi desplaçat s'ha de substituir abans de la mescla.
El ciment s'ha d'estendre només a la superfície que es pugui acabar a la jornada de treball.
Abans d'una hora des de l'abocada del ciment en un punt qualsevol, s'ha de mesclar en aquest punt el ciment amb el sòl, fins que no s'apreciïn grumolls de ciment a la mescla.
L'aigua s'ha d'afegir uniformement i s'ha d'evitar que s'acumuli a les roderes que deixi l'equip d'humectació.
Els tancs regadors no s'han d'aturar mentre reguen, per a evitar la formació de zones amb excés d'humitat.
La mescla del ciment i el terra s'ha de continuar fins a aconseguir un color uniforme i la absència de grumolls de ciment.
En qualsevol punt la mescla no pot estar més de 1/2 hora sense procedir a la seva compactació i acabat, o a una nova remoguda i mescla.
En començar a compactar, la humitat del sòl no ha de diferir de la fixada per la fórmula de treball en més d'un 2% del pes de la mescla.
La humitat fixada a la fórmula de treball s'ha d'assolir abans de 2 hores des de l'aplicació del ciment.
En el moment d'iniciar la compactació, la mescla ha d'estar solta en tot el seu espessor.
El piconatge s'ha de fer longitudinalment, començant per la vora més baixa i avançant cap al punt més alt.
Si al compactar es produeixen fenòmens d'inestabilitat o cargolament, s'ha de reduir la humitat de la mescla.
Els equips de piconatge han de ser els necessaris per aconseguir que la compactació s'acabi abans de les 4 hores següents a la incorporació del ciment al sòl. Aquest temps s'ha de reduir a 3 hores si la temperatura és superior als 30°C.
L'acabat ha de concloure abans de 2 hores des del començament del piconatge.
Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
La recrescuda en capes primes no s'ha de permetre en cap cas.
Dins del termini màxim d'execució, podrà fer-se l'allisada amb motoanivelladora.
Els junts de treball s'han de disposar de forma que el seu cantell sigui vertical, tallant part de la capa acabada.
S'han de disposar junts transversals quan el procés constructiu s'interrompi més de 3 hores.
Si es treballa per fraccions de l'amplària total, s'han de disposar junts longitudinals si es produeix una demora superior a 1 hora entre les operacions a franges contigües.
El retall i recompactació d'una zona alterada només s'ha de fer si s'està dins del termini màxim fixat per a la posada a l'obra. Si s'ha rebassat aquest termini, s'ha de reconstruir totalment la zona afectada, d'acord amb les instruccions de la DF.
La mescla s'ha de mantenir humida, com a mínim, durant els 7 dies següents a la seva terminació. S'ha de disposar un reg de cura a partir de les 24 h del final de les operacions d'acabat.
S'ha de prohibir qualsevol tipus de trànsit durant els 3 dies següents al seu acabat, i de vehicles pesats durant 7 dies, a no ser que la DF ho autoritzi expressament i establint prèviament una protecció del reg de cura per mitjà d'una capa de sorra o terra amb dotació no superior als 6 l/m2 , que s'ha de retirar completament mitjançant escombrat abans d'executar qualsevol unitat d'obra per sobre de la capa tractada.
Si durant els 7 primers dies de la fase de curat es produeixen gelades, la capa estabilitzada s'ha de protegir adequadament contra les mateixes, segons les instruccions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

PAVIMENTS DE TOT-U, SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:
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.

PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":
No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra qualsevol reg de segellat que s'afegeixi per a donar obertura al trànsit.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

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)

F9 - PAVIMENTS

F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

F9G1 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9G1D2G2.

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

Paviments de formigó vibrat o de formigó lleuger d'argila expandida, acabats amb lliscat afegint ciment pòrtland o pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi i obtenció de la fòrmula de treball, en paviments per a carreteres
En la col·locació amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura
En la col·locació amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:
La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i no sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Les lloses no han de tenir esquerdes.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
Fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra (NLT-335): 0,60 - 0,90 mm.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
Resistència característica a compressió estimada (Fest) al cap de 28 dies: >= 0,9 x Fck
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 10 de la norma EHE.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:
Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.3 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.
Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390):
- Formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
- Formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
- Formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa
Toleràncies d'execució:
- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Cota de la superfície acabada: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.
S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.
No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment >= 2,30 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir la capa construïda.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.
S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.
S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.
En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.
En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.
La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

PAVIMENT PER A CARRETERES:
En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.
Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígits, aplicant una plantilla al formigó fresc.

ESTESA AMB ESTENEDORA:
El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.
Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.
La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.
L'espaiament dels piquets que sustentin el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m. Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquets consecutius sigui <= 1 mm.
S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.
En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.
L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.
La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.
No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas en que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

FBA1 - MARQUES LONGITUDINALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBA13110,FBA19110,FBA1F110,FBA1E110.

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

DEFINICIÓ:
Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals

- Marques transversals
- Marques superficials

S'han considerat els tipus de marques següents:
- Reflectants
- No reflectants

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge

CONDICIONS GENERALS:
Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la D.T.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
El color de la marca ha de correspondre a la referència B-118 de la UNE 48-103.
El color ha de complir les especificacions de la UNE_EN 1436.

Dosificació de pintura	720 g/m2
Toleràncies d'execució:	
- Replanteig	± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes	- 0%
	+ 12%

MARQUES REFLECTANTS:

Dosificació de microesferes de vidre	480 g/m2

CARRETERES:

Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1)	1,7
Resistència al lliscament (UNE 135-200/1)	>= 0,45
Coeficient de retrorreflexió (UNE_EN 1436):	
- Color blanc:	
- 30 dies	>= 300 mcd/lx m2
- 180 dies	>= 200 mcd/lx m2
- 730 dies	>= 100 mcd/lx m2
- Color groc	>= 150 mcd/lx m2
Factor de luminància (UNE_EN 1436):	
- Color blanc:	
- Sobre paviment bituminós	>= 0,30
- Sobre paviment de formigó	>= 0,40
- Color groc	>= 0,20

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
Abans de començar les feines, la D.F. ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, i la D.F. l'ha d'aprovar.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial de secat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintat, d'acord amb les especificacions de la D.T. i mesurat per l'eix de la faixa al terreny.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la D.T., mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).
8.2-IC 1985 "Instrucción de Carreteras. Marcas viales."
ORDEN CIRCULAR 325/97 T Sobre señalización, balizamiento y defensa de las Carreteras en lo referente a sus materiales constituyentes.
* UNE 135-200-94 1 "Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal: marcas viales. Características y métodos de ensayo. Parte 1: Requisitos esenciales."

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

FBA2 - MARQUES TRANSVERSALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBA22311.

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

DEFINICIÓ:
Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials

S'han considerat els tipus de marques següents:
- Reflectants
- No reflectants

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge

CONDICIONS GENERALS:
Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la D.T.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
El color de la marca ha de correspondre a la referència B-118 de la UNE 48-103.
El color ha de complir les especificacions de la UNE_EN 1436.

Dosificació de pintura	720 g/m2
Toleràncies d'execució:	
- Replanteig	± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes	- 0%
	+ 12%

MARQUES REFLECTANTS:

Dosificació de microesferes de vidre	480 g/m2

CARRETERES:

Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1)	1,7
Resistència al lliscament (UNE 135-200/1)	>= 0,45
Coeficient de retrorreflexió (UNE_EN 1436):	
- Color blanc:	
- 30 dies	>= 300 mcd/lx m2
- 180 dies	>= 200 mcd/lx m2
- 730 dies	>= 100 mcd/lx m2
- Color groc	>= 150 mcd/lx m2
Factor de luminància (UNE_EN 1436):	
- Color blanc:	
- Sobre paviment bituminós	>= 0,30
- Sobre paviment de formigó	>= 0,40
- Color groc	>= 0,20

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
Abans de començar les feines, la D.F. ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, i la D.F. l'ha d'aprovar.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial de secat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintat, d'acord amb les especificacions de la D.T. i mesurat per l'eix de la faixa al terreny.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la D.T., mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).
8.2-IC 1985 "Instrucción de Carreteras. Marcas viales."
ORDEN CIRCULAR 325/97 T Sobre señalización, balizamiento y defensa de las Carreteras en lo referente a sus materiales constituyentes.
* UNE 135-200-94 1 "Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal: marcas viales. Características y métodos de ensayo. Parte 1: Requisitos esenciales."

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

FBA3 - MARQUES SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBA31110.

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

DEFINICIÓ:
Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials

S'han considerat els tipus de marques següents:
- Reflectants
- No reflectants

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge

CONDICIONS GENERALS:
Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la D.T.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
El color de la marca ha de correspondre a la referència B-118 de la UNE 48-103.
El color ha de complir les especificacions de la UNE_EN 1436.

Dosificació de pintura	720 g/m2
Toleràncies d'execució:	
- Replanteig	± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes	- 0%
	+ 12%

MARQUES REFLECTANTS:

Dosificació de microesferes de vidre	480 g/m2

CARRETERES:

Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1)	1,7
Resistència al lliscament (UNE 135-200/1)	>= 0,45
Coeficient de retrorreflexió (UNE_EN 1436):	
- Color blanc:	
- 30 dies	>= 300 mcd/lx m2

- 180 dies >= 200 mcd/lx m2
- 730 dies >= 100 mcd/lx m2
- Color groc >= 150 mcd/lx m2

Factor de luminància (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - Sobre paviment bituminós >= 0,30
  - Sobre paviment de formigó >= 0,40
- Color groc >= 0,20

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
Abans de començar les feines, la D.F. ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, i la D.F. l'ha d'aprovar.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial de secat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintat, d'acord amb les especificacions de la D.T. i mesurat per l'eix de la faixa al terreny.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la D.T., mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).
8.2-IC 1985 "Instrucción de Carreteras. Marcas viales."
ORDEN CIRCULAR 325/97 T Sobre señalización, balizamiento y defensa de las Carreteras en lo referente a sus materiales constituyentes.
* UNE 135-200-94 1 "Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal: marcas viales. Características y métodos de ensayo. Parte 1: Requisitos esenciales."

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB1 - SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB11361,FBB11261,FBB11121.

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

DEFINICIÓ:
Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
- Plaques amb senyals d'informació
- Plaques complementàries dels senyals, fixades al senyal principal
- Caixetins de ruta
- Rètols

S'han considerat els llocs de col.locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.
Ha de resistir un esforç de 100 kp aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat ± 1°

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada >= 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de ser d'acer galvanitzat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col.locada a l'obra segons les especificacions de la D.T., i aprovada per la D.F.

RÈTOLS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).
8.1-IC "Instrucción de Carreteras. Señalización Vertical."

VIALS PRIVATS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB2 - SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB21201.

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

DEFINICIÓ:
Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
- Plaques amb senyals d'informació
- Plaques complementàries dels senyals, fixades al senyal principal
- Caixetins de ruta
- Rètols

S'han considerat els llocs de col.locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.
Ha de resistir un esforç de 100 kp aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat ± 1°

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada >= 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de ser d'acer galvanitzat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col.locada a l'obra segons les especificacions de la D.T., i aprovada per la D.F.

RÈTOLS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).
8.1-IC "Instrucción de Carreteras. Señalización Vertical."

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB3 - PLAQUES COMPLEMENTÀRIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB31520.

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

DEFINICIÓ:
Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
- Plaques amb senyals d'informació
- Plaques complementàries dels senyals, fixades al senyal principal
- Caixetins de ruta
- Rètols

S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.
Ha de resistir un esforç de 100 kp aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135-312 i UNE 135-314.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la D.T., i aprovada per la D.F.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:

*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.
8.1-IC 2000 Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBB4 - RÈTOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBB43110.

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

DEFINICIÓ:
Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
- Plaques amb senyals d'informació
- Plaques complementàries dels senyals, fixades al senyal principal
- Caixetins de ruta
- Rètols

S'han considerat els llocs de col.locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.
Ha de resistir un esforç de 100 kp aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat ± 1°

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada >= 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de ser d'acer galvanitzat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col.locada a l'obra segons les especificacions de la D.T., i aprovada per la D.F.

RÈTOLS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).
8.1-IC "Instrucción de Carreteras. Señalización Vertical."

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

FBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

FBBZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBBZ1220,FBBZBIONA.

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

DEFINICIÓ:
Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col.locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col.locació següents:
- Col.locat clavat a terra
- Col.locat formigonat a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col.locat clavat:
- Replanteig
- Clavat del suport

Col.locat formigonat:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col.locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la D.T., amb les correccions de replanteig aprovades per la D.F.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metro respecte a la rasant del paviment.
La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta de 100 kp aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui.
Les perforacions del suport per l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig ± 5 cm
- Alçària + 5 cm
  - 0 cm
- Verticalitat ± 1°

COL.LOCAT FORMIGONAT:
Resistència a la compressió del formigó als 28 dies >= 0,9 x 125 kp/cm2
Fondària d'ancoratge > 40 cm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de col.locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la D.F.

COL.LOCAT CLAVAT:
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.

COL.LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha d'abocar abans que comenci el seu adormiment.
No s'ha de col.locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col.locat d'acord amb 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 del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD5J - CAIXES PER A EMBORNALS

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

DEFINICIÓ:
Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col.locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col.locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col.locació del formigó de la solera
- Col.locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col.locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Resistència característica estimada
del formigó de la solera (Fest) als 28 dies >= 0,9 x Fck
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix ± 24 mm
  - Dimensions interiors ± 5 D
    > 12 mm
  (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm + 0,05 e (<= 12 mm)
    - 8 mm
  - e > 30 cm + 0,05 e (<= 16 mm)
    - 0,025 e (<= -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col.locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Resistència característica estimada
del formigó de les parets (Fest) al cap de 28 dies >= 0,9 x Fck

CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col.locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat 1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat <= 1,8 cm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil.li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de col.locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superficies que l'han de rebre.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EMBORNALS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

INTERCEPTORS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).
5.2-IC 1990 "Instrucción de Carreteras. Drenaje superficial."

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD5 - DRENATGES

FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5Z6K34,FD5ZAKFJ,FD5ZOS01.

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

DEFINICIÓ:
Subministrament i col.locació de bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col.locació del morter, si és el cas
- Col.locació del bastiment i/o la reixa

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment o la reixa fixa col.locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de les parets de l'element drenant.
La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.
La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.
La reixa col.locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:

- Guerxament	± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment	- 10 mm
	+ 0 mm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col.locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:
Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD7 - CLAVEGUERES

FD78 - CLAVEGUERES AMB TUB DE FORMIGÓ ARMAT AMB UNIÓ ELÀSTICA DE CAMPANA

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

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de formigó amb unió de campana amb anella elastomèrica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament
- Col·locació dels tubs
- Col·locació de l'anella elastomèrica
- Unió dels tubs
- Realització de proves sobre la tuberia instal·lada

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
La unió entre els tubs amb anella elastomèrica ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la tuberia, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

Amplària de la rasa :
- Tubs circulars: >= diàmetre nominal + 40 cm
- Tubs ovoides: >= diàmetre menor + 40 cm

Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 kg/cm2

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anella elastomèrica no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la tuberia instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la norma 5.1.-IC: Drenaje
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FD7 - CLAVEGUERES

FD7H - CLAVEGUERES AMB TUB DE POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD7H11E5.

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

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de polièster i fibra de vidre laminats, col·locats al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de tubs i d'unions següents:
- Tub laminat per a unió amb abraçadora i perfil d'estanquitat
- Tub laminat per a unió amb maniguet de polièster i fibra de vidre amb junts elastomèrics d'estanquitat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Col·locació de l'anella elastomèrica, en el seu cas
- Col·locació del maniguet o abraçadora
- Unió dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm
Deflecció angular entre dos tubs consecutius units amb maniguet de polièster:
- 200 mm <= DN <= 500 mm: <= 3°
- 600 mm <= DN <= 1000 mm: <= 2°
- 1100 mm <= DN <= 2000 mm: <= 1°
Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar

UNIÓ AMB MANIGUET DE POLIÈSTER:
El maniguet ha d'estar centrat a la unió i el tub ha de penetrar fins a tocar l'anella elastomèrica central.
Deflexió angular entre dos tubs consecutius:

DN (mm)	Deflexió angular
200 - 500	<= 3°
600 - 900	<= 2°
1000 - 1800	<= 1°
> 1800	<= 0,5°

UNIÓ AMB ABRAÇADORA I PERFIL D'ESTANQUITAT:
L'abraçadora ha d'estar centrada a la unió i col·locada concèntricament a l'eix del tub.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
El procés d'execució dels junts ha de ser prèviament acceptat per la DF.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDG5 - CANALITZACIONS AMB TUBS DE POLIETILE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDG52357,FDG54477.

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

DEFINICIO:
Canalitzacions amb dos tubs de polietilè corrugat de 125 cm de diàmetre, col.locats en una rasa i recoberts de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col.locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb formigó

CONDICIONS GENERALS:
Els tubs col.locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix >= 5 cm
Resistència característica estimada del formigó (Fest) >= 0,9 Fck
(Fck = Resistència de projecte del formigó a compressió)

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

CONDICIONS GENERALS:
No s'han de col.locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de col.locar a la rasa abans que s'inicïi el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal.lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGO:
EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDG - CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDGZ - MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDGZU010.

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

Subministrament i col·locació d'una banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.
Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDK256F3,FDK26J17,FDK26G17.

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

DEFINICIÓ:
Pericó de paret de formigó sobre solera de maó calat col.locat sobre llit de sorra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col.locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col.locació del marc de la tapa

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T.
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
El nivell del coronament ha de permetre la col.locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
Resistència característica estimada del formigó (Fest) >= 0,9 Fck
(Fck = Resistència de projecte del formigó a compressió)
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera ± 20 mm
- Aplomat de les parets ± 5 mm
- Dimensions interiors ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret ± 1% gruix nominal

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col.locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicïi el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDKZ3159.

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

DEFINICIÓ:
Subministrament i col.locació de bastiment i tapa per a pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col.locació del morter d'anivellament
- Col.locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment col.locat ha de quedar ben assentat sobre les parets del pericó anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment ± 2 mm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col.locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDW - REPARACIONS EN OBRES DE CLAVEGUERAM

FDW9 - NETEJA DE SOLERES

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

DEFINICIO:
Neteja de soleres en obres de clavegueram amb aigua a pressió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície.
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la neteja.
- Execució de la neteja.
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar neta de qualsevol material sobrant i sense borses d'aigua acumulada en cap punt de la seva superfície

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a netejar, abans, durant i després de la neteja.
Els treballs es realitzaran seguint un ordre lògic i d'acord amb les instruccions de la D.F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de longitud real amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FFB - TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFB19455,FFB1F425,FFB1J425,FFB1C455,FFB1C456,FFBA2000,FFB1U940.

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 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 DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
L'assaig d'estanquitat ha d'estar fet segons la norma UNE-53-131.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment 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.
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.

FG - INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES

FGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

FGD1 - PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FGD1431E.

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

DEFINICIÓ:
Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col.locació i connexionat

CONDICIONS GENERALS:
Han d'estar col.locades en posició vertical, enterrades dins del terreny.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral.lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable, tant per al seu manteniment com per la realització periòdica de proves de valors de resistència a terra.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal.lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."

FH - INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

FHM - ELEMENTS DE SUPORT PER A LLUMS EXTERIORS

FHM1 - COLUMNES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHM1E045.

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

DEFINICIÓ:
Columnes per a suport de llumeneres, d'acer galvanitzat, de forma recta o troncocónica, ancorades amb un dau de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament del dau de base, amb les perns d'ancoratge
- L'hissat, fixació i anivellament
- Connexionat a la xarxa.

CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal.lar en posició vertical.

Ha de quedar fixada sòlidament a la base de formigó pels seus perns.
La fixació de la platina de base als perns s'ha de fer mitjançant volanderes, femelles i contrafemelles.
La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.
La situació de la porta del compartiment per a accessoris ha de ser la recomenada per la UNE 72-402.
Ha de quedar connectada al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Toleràncies d'execució:

- Verticalitat ± 10 mm/3 m
- Posició ± 50 mm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha d'utilitzar un camió-grua per descarregar i manipular el pal durant la seva fixació.
Durant el muntatge s'ha de deixar lliure i acotada una zona de radi igual a l'alçada del pal més 5 m.
Cal que la zona de treball quedi degudament senyalitzada amb una tanca i llums vermells durant la nit.
La instal.lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal.lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."
* UNE 72-401-81 "Candelabros. Definiciones y términos."
* UNE 72-402-80 "Candelabros. Dimensiones y tolerancias."
* UNE 72-403-84 "Candelabros. Materiales."

FH - INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

FHN - LLUMS PER A EXTERIORS

FHN3 - LLUMS ASIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA

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

DEFINICIÓ:
Llum asimètric per a vials, sense difusor o amb difusor de cubeta, de plàstic o de vidre, del tipus 1 o 2, obert o tancat, amb allotjament per a equip o sense, per a làmpada de vapor de sodi a pressió alta de fins a 400 W de potència, acoblat al suport.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal.lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal.lada, amidada segons les especificacions de la D.T.
La instal.lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal.lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

"Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión."
* UNE 20-447-86 (2-3) "Luminarias de alumbrado público."
* UNE 20-447-86 (2-4) "Luminarias portátiles de uso general."

FH - INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

FHN - LLUMS PER A EXTERIORS

FHN6 - LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES LED

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHN635A4.

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

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llum led simètric i llum led asimètric per a vials, col·locat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.
En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complert d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.

LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FN - VALVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIO

FN1 - VÀLVULES DE COMPORTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FN12H324,FN12F324,FN12E325,FN12E326.

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

Vàlvules de comporta manuals roscades o embridades, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior del tubs i de les unions
- Preparació de les unions amb els elements d'estanqueitat
- Connexió de la vàlvula als tubs
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
El volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La separació entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

FN - VALVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIO

FN7 - VALVULES DE REGULACIO

FN75 - VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ EMBRIDADES

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

Vàlvules reductores de pressió embridades, muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar amb l'allotjament del sistema d'accionament i de regulació a la part inferior.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent.
Els eixos de les vàlvules i de la canonada han de quedar alineats i en posició horitzontal.
El sistema de regulació de la pressió diferencial ha de quedar ben accessible.
Les connexions han de ser estanques a les pressions de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ1 - BANCS

FQ10 - BANCS

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

DEFINICIO:
Bancs metàl.lics, fusta o pedra col.locats a l'exterior.
S'han considerat els sistemes de col.locació següents:
- Ancorats amb daus de formigó.
- Collat sobre paviment amb tornilleria.
- Encastat al parament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc

CONDICIONS GENERALS:
El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.
Els elements metàl.ics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.
Un cop col.locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Alçària del seient 39 cm
Ancoratge dels suports >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària del seient ± 20 mm
- Horitzontalitat ± 10 mm

ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Nombre de daus 4

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.

No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col.locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ3 - FONTS

FQ32 - PILONES DE FOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ32U020.

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

DEFINICIO:
Fites o pilones de delimitació ancorades al terra amb morter de ciment.
S'han considerat els tipus següents:
- Fita metàl.lica formada per tub d'acer.
- Pilona de fosa
- Pilona esfèrica de formigó
- Pilona troncocònica de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col.locació de l'element o del seu suport en el seu cas i apuntalament
- Amorterat o formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha de restar aplomat, a la posició indicada a la D.T.
Ha de sobresortir de la cota de paviment acabat, l'alçada especificada la D.T. o la que li sigui pròpia segons el seu disseny.
L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per resistir una empenta de 100 kp aplicats al centre de gravetat del mateix.
Les perforacions de l'element han d'estar a la posició correcta.
L'element restarà col.locat sense cap tipus de defecte de fabricació o dany produït durant el procés de l'obra (bonys, ratllades, cops, etc.).
Toleràncies d'execució:
- Replanteig ± 3 cm
- Alçària + 2 cm
- Verticalitat ± 1°

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

CONDICIONS GENERALS:
Abans de col.locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la D.F.
La màquina perforadora o taladradora, en el seu cas, no ha de produir danys ni deformacions a la base de suport o al paviment.
El forat on es col.loqui l' element ha d' estar humitejat i net de pols o altres objectes que es puguin haver ficat en el seu interior.
Una vegada col.locat l' element, no es pot rectificar la seva posició si no és traient-lo i tornant a repetir el procés.
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó o el morter, s'ha de col.locar abans que comenci el seu adormiment.
L'element s' apuntalarà durant 24 h per evitar moviments i així quedi garantida la posició desitjada.
Els elements col.locats es senyalitzaran de manera que sigui visible la seva recent posta en obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col.locada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQ4 - PILONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ42U040.

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

Fites o pilones de delimitació ancorades al terra amb morter de ciment.
S'han considerat els següents tipus:
- Fita metàl·lica formada per tub d'acer.
- Fita de fosa
- Pilona esfèrica de formigó
- Pilona troncocònica de formigó
- Pilona de formigó amb forma especial

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació de l' element o del seu suport en el seu cas i apuntalament
- Amorterat o formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha de restar aplomat, a la posició indicada a la DT.
Ha de sobresortir de la cota de paviment acabat, l'alçada especificada la DT o la que li sigui pròpia segons el seu disseny.
L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per resistir una empenta de 1 kN aplicats al centre de gravetat del mateix.
Les perforacions de l' element han de restar a la posició correcta.
L'element restarà col·locat sense cap tipus de defecte de fabricació o dany produït durant el procés de l'obra (bonys, ratlladures, cops, etc.)
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Alçària: + 2 cm
- Verticalitat: ± 1°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
La màquina perforadora o taladradora, en el seu cas, no ha de produir danys ni deformacions a la base de suport o al paviment.
El forat on es col·loqui l'element ha d'estar humitejat i net de pols o altres objectes que es puguin haver caigut dintre.
Una vegada col·locat l'element, no es pot rectificar la seva posició si no és traient-lo i tornant a repetir el procés.
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó o el morter, s'ha de col·locar abans que comenci el seu adormiment.
L'element s'apuntalarà durant 24 h per evitar moviments i així quedi garantida la posició desitjada.
Els elements col·locats es senyalitzaran de manera que sigui visible la seva recent posta en obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l' obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FQ - MOBILIARI URBÀ

FQZ - FAMÍLIA FQZ

FQZZ - MATERIALS AUXILIARS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

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

DEFINICIÓ:
Màstil d'acer inoxidable fixat amb tac químic al suport.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Preparació de la base
- Fixació de l'element
- Col·locació dels accessoris

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la especificada a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport.
L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per a resistir els esforços als que ha d'estar sotmès sense produir danys a la base de suport ni afectar l'estabilitat de l'element.
Els accessoris per al suport i manipulació de la bandera, han d'estar col·locats i s'ha de comprovar que el cordill llisqui amunt i avall fàcilment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Si es treballa a l'exterior, no s'ha de treballar amb vent superior a 50 km/h.
El sistema emprat per taladrar el forat ha de ser per rotació, o per rotació i percussió, en funció del material de base.
El forat s'ha de fer sempre perpendicular a la superfície exterior del material de base.
No es travessarà cap armadura sense l'autorització expressa de la D.F.
Les distàncies mínimes entre la posició dels ancoratges i el cantell del material de base han de ser suficients per a garantir les característiques mecàniques de l'ancoratge, d'acord amb les indicacions del fabricant de l'ancoratge.
El muntatge de dispositius d'ancoratge s'ha de realitzar seguint estrictament les especificacions pròpies del tipus utilitzat. Si el tac és de tipus químic, cal utilitzar el cartutx de resina subministrat pel fabricant del tac.
Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans de cargolar, s'ha d'eliminar d'ells qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.
No s'han de provocar danys a la rosca del tac duran el muntatge.
L'element s'ha de fixar per els forats previstos.
Els elements auxiliars per a la bandera, han de quedar fixats al màstil amb els accessoris disposats per aquest fi.
La col·locació no ha de produir desperfectes en l'element que comprometin la seva durabilitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada, amidada d'acord amb les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FR - JARDINERIA

FR1 - OPERACIONS PRÈVIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR111000,FR11R150.

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

Operació consistent en l'eliminació de la part aèria de les herbes d'un terreny.
S'han considerat les operacions següents:
- Desbrossada de vores de camins (en franges), o de terrenys
- Recollida de brossa amb mitjans manuals
S'han considerat els mitjans següents:
- Desbrossadora manual amb capçal de fil o de disc
- Desbrossadora muntada en tractor
- Desbrossadora autopropulsada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Senyalització i protecció de la vegetació a conservar, i els elements urbans
- Desbrossada del terreny en dues o més passades
- Recollida de la brossa

CONDICIONS GENERALS:
A la superfície desbrossada no hi ha d'haver plantes d'alçada superior a 10 cm. La superfície estarà neta de les restes dels vegetals tallats.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
La superfície resultant ha de conservar la capa de sòl vegetal.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de protegir els elements vegetals d'interès i 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 de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
S'han de protegir arbres o altra vegetació que hagi de conservar-se amb tanques o proteccions, segons s'indiqui en la DT o, en el seu defecte, per la DF.
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 a la DF.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FR - JARDINERIA

FR2 - CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL

FR2B - ACABAT DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR2BJK05.

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

DEFINICIÓ:
Conjunt d'operacions per a l'acabat del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Anivellament i repassada del terreny
- Rasclada
- Compactació
S'han considerat els mitjans següents:
- Mitjans manuals
- Motocultor
- Corró manual
- Minicarregadora
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En l'anivellament i repassada del terreny:
- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Anivellament i repassada definitius del terreny
En la rasclada:
- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Rasclada del terreny
En la compactació:
- Comprovació i preparació de la superfície existent
- Compactació superficial del terreny

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir els pendents adequats per evacuar les aigües superficials. No han de restar bosses còncaves.
La rasclada s'ha de fer a tota la superfície, i amb les característiques indicades a la D.T.
Quan es realitzi una compactació, el terreny ha de restar pla i amb la capa superficial compactada.

ANIVELLAMENT I REPASSADA DEL TERRENY:
Manipulació de les terres existents per tal de donar-lis la configuració i acabat superficial indicats a la D.T.
No han de quedar en el terreny elements estranys ni pedres de grandària superior a 1,5 cm si l'acabat és per gespa i 3 cm per altres acabats.

MITJANS MANUALS:
Toleràncies d'execució:

- Nivell	± 10 mm
- Planor	± 5 mm/2 m
- Pendent mínim	± 1%

MITJANS MECÀNICS:
Toleràncies d'execució:

- Nivell	± 20 mm
- Planor	± 10 mm/2 m
- Pendent mínim	± 1%

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.
Per a realitzar l'anivellament i la repassada del terreny, prèviament han d'estar fets els treballs d'anivellament general i acondicionament del terreny per aconseguir les cotes fixades a la D.T.
La rasclada del terreny s'ha de realitzar preferentment a final de l'estiu i abans de realitzar qualsevol tractament superficial o d'adobat.

COMPACTACIÓ:
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la seva fletxa entre dos piquets consecutius no sigui superior a 1 mm.
Si al fer les primeres passades es produeixen defectes d'anivellament, s'han de corregir abans de continuar.
El nombre de passades ha de ser el que determini la D.F.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MITJANS MANUALS O MOTOCULTOR O CORRÓ MANUAL:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

TRACTOR O MINICARREGADORA:
ha de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FR - JARDINERIA

FR2 - CONDICIONAMENT FÍSIC DEL SÒL

FR2G - EXCAVACIÓ DE CLOTS I RASES DE PLANTACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR2G8B31.

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

DEFINICIÓ:
Excavació per a plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat els tipus següents:
- Clot
- Rasa

S'han considerat els aprofitaments de les terres següents:
- Càrrega sobre camió
- Escampada al costat de l'excavació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Amb càrrega de terres:
- Replanteig dels clots o rases per excavar
- Extracció de les terres
- Càrrega de les terres sobrants sobre camió

Amb escampada de terres:
- Replanteig dels clots o rases per excavar
- Extracció de les terres
- Escampada de les terres sobrants al costat dels clots o rases excavades

CONDICIONS GENERALS:
L'excavació ha de quedar a la situació prevista.
Les parets de l'excavació han de ser estables.
Toleràncies d'execució:

- Volum ± 10%

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar la permeabilitat del terreny i fer, si és necessari, els treballs de drenatge perquè la terra tingui la permeabilitat adequada.
L'excavació s'ha de fer amb el màxim de temps possible abans de la plantació per a facilitar l'aireig del terra.
En cas d'imprevistos (olors de gas, restos de construccions, etc.) s'han d'aturar els treballs i avisar a la D.F.
Les terres excavades s'han de corregir amb les aportacions indicades a la D.T., o en el seu defecte per les que digui la D.F.
Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o neu.
Quan l'excavació es realitza amb escampada de les terres sobrants, aquestes s'han de separar en dues parts: per una banda la superficial i per l'altre la profunda.
Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLOT:
Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

RASA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTJ 08B/1993 "Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació".

FR - JARDINERIA

FR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL

FR3P - APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA

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

DEFINICIÓ:
Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.
S'han considerat els materials següents:
- Gränuls de poliestirè
- Argila expandida
- Palet de riera
- Sauló
- Sorra
- Terra vegetal, de bosc, àcida o volcànica
- Roldor de pi
- Torba

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:
El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.
Els gränuls de poliestirè, l'argila expandida, el palet de riera, el sauló o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.
La terra, el roldor de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.
Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

Toleràncies d'execució:
- Anivellament ± 3 cm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral.leles a l'explanada, sense produir danys a les plantacions existents.
L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.
Els grànuls de poliestirè s'han d'abocar sota dels altres components i s'han de barrejar immediatament.
Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FR - JARDINERIA

FR3 - CONDICIONAMENT QUÍMIC I BIOLÒGIC DEL SÒL

FR3S - APORTACIÓ DE MATERIALS PER A ACABATS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR3SE212,FR3SC0A2.

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

Operació consistent en estendre una capa de material orgànic o inorgànic sobre la superfície enjardinada.
Els objectius principals de l'encoixinament son:
- Optimització de l'ús de l'aigua
- Control de les males herbes
- Protecció de la capa superficial d'arrels i sòl

Com a objectius secundaris pot interessar algun d'aquests:
- Millora de les característiques del sòl
- Millora dels aspectes estètics
- Control de l'erosió
- Millora dels aspectes relacionats amb el medi ambient

CONDICIONS GENERALS:
L'aportació i l'estesa han de ser uniformes sobre la totalitat de la superfície i amb la proporció indicades a la DT.
L'encoixinament ha de restar separat del coll de les arrels de les plantes, de 7,5 a 15 cm en arbustos i arbres joves, i de 20 a 30 cm en arbres desenvolupats.
Haurà de cobrir como mínim les superfícies indicades en la DT, i com a referència es necessari que cobreixi un àrea superior a la irrigada pel degoter de la planta, o un radi superior en 30 cm al del pa de terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Cal que estiguin fetes totes les operacions de condicionament del sòl abans d'estendre l'encoixinament.
Si hi han males herbes o rebrots d'espècies no desitjades per rizomes o similars, cal eliminar-les.
S'ha de treballar amb cura que el material no es barregi amb elements existents al sòl, especialment si l'objectiu final es aconseguir un efecte estètic.
Es aconsellable regar abundantment després de l'aportació per assentar el material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NTJ 05A:2004 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Terres i productes nutrients. Encoixinats

FR - JARDINERIA

FR4 - SUBMINISTRAMENT DE PLANTES

FR4A - SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS DE FULLA PERSISTENT I

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

DEFINICIÓ:
Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres
- Arbusts
- Plantes aquàtiques
- Plantes crasses o suculentes
- Plantes de temporada

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra
- En esqueix

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
La circumferència dels arbres correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
L'aigua de l'estany o de la font on visquin les plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
L'espècie vegetal s'ha de rebre en un contenidor i un pa de terra proporcionats a la seva part aèria.
La planta no ha de presentar símptomes d'haver tingut arrels fora del contenidor.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar compacte i ple d'arrels secundàries, proporcionat a la seva part aèria.
Quan és protegit amb malla metàl.lica, aquesta ha de mantenir compacte el pa de terra.
Quan és protegit amb guix, el guix de protecció ha de ser compacte.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la D.F. S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cubrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions pel vent fort i el sol directe.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'ha de subministrar amb les arrels nues i retallades i amb abundant presència d'arrels secundàries.
Quan es subministran arbres, arbusts i plantes aquàtiques, aquests han d'anar desprovistos de fullatge i amb una esporgada de la part aèria proporcional a la part radicular.

SUBMINISTRAMENT EN ESQUEIX:
S'ha d'evitar que l'esqueix perdi la seva humitat durant el seu transport i la seva manipulació. S'ha de col.locar dins d'envoltats de plàstic o en unitats nebulitzadores.
Si no es pot plantar immediatament s'ha de mantenir amb les condicions d'humitat adequades.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A/1993 "Normes tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general".

ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D/1996 "Normes tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca".

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E/1997 "Normes tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne".

ARBUSTS:
* NTJ 07F/1998 "Normes tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbust".

ENFILADISSES:
* NTJ 07I/1995 "Normes tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses".

FR - JARDINERIA

FR6 - PLANTACIÓ

FR63 - PLANTACIÓ D'ARBRES DE FULLA CADUCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR632Q31.

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

DEFINICIÓ:
Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbres
- Arbusts

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del forat o rasa de plantació per a rebre l'espècie vegetal
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
- Plantació de l'espècie vegetal
- Protecció de l'espècie vegetal plantada

CONDICIONS GENERALS:
La planta ha de quedar aplomada i a la posició prevista, les arrels han de quedar en posició natural sense doblegar-se, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que es trobava al viver, aplomat i a la situació prevista.
Ha d'estar plantat amb la mateixa orientació que estava al viver.
Fins al seu arrelament ha d'estar subjectat per mitjà de tutors o tensors.
Els arbres que no tinguin un diàmetre superior a 14 cm de circumferència han de estar protegits amb les mesures adequades.
L'arbre o arbust ha de quedar al centre de l'escossell o del forat de plantació.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar) ± 10 cm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la D.F.
L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.
Dimensió mínima del clot de plantació
- Arbres:
  - Amplària 2 x diàmetre de les arrels o pa de terra
  - Fondària 1,5 x fondària de les arrels o pa de terra
- Arbusts:
  - Amplària diàmetre de les arrels o pa de terra + 15 cm

Si el terreny és molt sec abans de plantar s'ha d'omplir el forat d'aigua per tal d'humitejar la terra.
Abans de procedir a la plantació s'ha de col.locar una capa de terra adobada de 20 cm de gruix, on s'han de dipositar les arrels.
La resta del forat s'ha d'omplir amb terra adobada, en capes de menys de 30 cm, compactades amb mitjans manuals.
La capa de sòl fèrtil ha de tenir, com a mínim, 60 cm de fondària, un cop compactada.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de fer-lo girar una vegada assentat.
La poda postplantació s'ha de limitar el mínim necessari per eliminar les branques danyades.
S'ha d'habilitar un escossell ben anivellat i amb un 20% de diàmetre més gran que el forat de plantació i 25 cm de fondària.
S'ha de regar amb la freqüència i quantitat indicada per la D.F., fent-ho preferentment a primera hora del matí o a última de la tarda.
No s'ha de plantar en temps de glaçades, ni amb vents forts, amb pluges quantioses o amb temperatures molt altes o sòl excessivament mullat.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.
Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables. La planta s'ha de col.locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, en especial les de major diàmetre.
Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col.locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment amb cabal suficient per mollar les arrels dins del pa de terra.
Quan és protegit amb malla metàl.lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl.lica amb cura, retirant tots aquests materials.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTJ 08B/1993 "Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació".

FR - JARDINERIA

FRB - ROCALLES I ESCALES

FRB5 - FORMACIÓ D'ESCALES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FRB5P2A1.

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

Formació d'esglaons amb fusta.
S'han considerat els materials següents:
- Taulons de fusta de pi amb tractament protector
- Taulons de fusta de roure amb tractament protector
- Taulons de fusta tropical

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del talús per assentar els taulons
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació i fixació de l'esglaó
- Reblert dels espais entre el terreny i la fusta

CONDICIONS GENERALS:
L'esglaó ha de quedar horitzontal.
Els taulons han d'estar fixats al terreny amb rodons d'acer corrugat.
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat: ± 0,2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els esglaons s'han de començar a col·locar des de la part baixa de l'escala.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FR - JARDINERIA

FRJ - PODA

FRJ1 - PODA D'ARBRES I ARBUSTS

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

DEFINICIÓ:
Poda d'espècies vegetals, amb recollida i càrrega sobre camió de les branques tallades.
S'han considerat les podes de les espècies següents:
- Arbres
- Arbusts
- Bardes
- Enfiladisses

S'han considerat els tipus de poda següents:
- Poda de formació
- Poda d'aclarida

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Senyalització i protecció de la superfície de terreny afectada per les operacions de poda
- Poda de l'espècie vegetal
- Protecció dels talls en cas necessari
- Recollida i càrrega sobre camió dels productes vegetals generats per les operacions de poda

CONDICIONS GENERALS:
La poda de formació ha d'aconseguir mantenir el sentit de creixement de la planta, quan aquesta es jove, eliminant, per això les branques que tinguin un sentit de creixement predominant, diferent al que interessa.
La poda d'aclarida es l'eliminació selectiva de branques per tal de reduir la densitat de la capçada, augmentant la penetració de llum i aire a l'interior potenciant el desenvolupament de brotades internes i aconseguint que la planta ofereixi menys resistència al vent.
La poda s'ha de realitzar a l'alçària i amb la forma més adient al tipus d'espècie vegetal i la seva ubicació, d'acord amb les directrius de la D.T. o en el seu defecte de la D.F.
El tall s'ha de realitzar en el lloc correcte per tal de possibilitar la millor resposta de la planta en quant al creixement i al tancament de la ferida.
Els talls han de ser nets sense produir esquinçaments.
El tall de branques laterals no ha de malmetre els límits externs del coll de la branca (regruix que es forma al voltant d'una branca en la zona d'inserció a la branca principal) i ha de deixar intacte l'area de contacte entre la fusta de la branca i la del tronc o branca principal (arruga de l'escorça).
El tall ha de ser el més curt possible, per damunt i en sentit contrari al borró, i amb pendent per a evitar l'estancament de l'aigua.
Els talls de més de 2 cm de diàmetre han d'estar coberts amb un compost bituminós específic per a facilitar la cicatrització de la ferida.
En la poda de formació s'ha de mantenir la tija dominant, que no ha de quedar tallada en cap cas.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'eliminar les branques o els segments de branques que impedeixin assolir la forma i el volum desitjat.
La poda d'arbusts pot realitzar-se en qualsevol època de l'any però no ha de coincidir amb els dies de màxim fred, amb risc de gelades o de màxima calor.

PODA D'ARBRES:
S'ha de realitzar a l'època estacionària del període vegetatiu, sense coincidir amb dies de baixes temperatures o risc de gelades.
La poda s'ha de fer en vàries etapes, començant per les branques secundàries, seguint amb les laterals, per a reduir progressivament el pes i evitar que la branca es trenqui i faci malbé el tronc.
La secció final per tallar ha de medir menys de 60 cm de llarg i el tall s'ha de fer arran de tronc.
Els talls s'han de començar de baix cap amunt fins un terç de la secció, i s'ha d'acabar dalt fins a trobar el primer tall.
Si cal, es retallaran les vores de la ferida per a facilitar la formació de teixit protector.
Els treballs s'han de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
L'eliminació de branques de grans dimensions es farà en diferents parts, controlant en tot moment la direcció de la caiguda per a evitar danys a tercers.
No s'han de produir danys ni al propi arbre ni a la resta de vegetació o altres elements per la caiguda de les branques.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PODA D'ARBRES, ARBUSTS O ENFILADISSES:
Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

PODA DE BARDES:
m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTJ 14C (2)/1998 "Normes Tecnológiques de Jardineria i Paisatgisme. Manteniment i conservació dels espais verds. Manteniment de l'arbrat: Poda".

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

G22 - MOVIMENTS DE TERRES

G224 - REFINO DE SUELOS Y TALUDES, Y COMPACTACIÓN DE TIERRAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Conjunto de operaciones necesarias para conseguir un acabado geométrico del elemento, realizadas con medios mecánicos.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Acabado y alisado de taludes
- Repaso y apisonado del suelo de la zanja y compactación del 95% PM
- Repaso y apisonado de la explanada y compactación del 95% PM
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo (no incluye entibación)
- Situación de los puntos topográficos
- Ejecución del repaso
- Compactación de las tierras, en su caso

CONDICIONES GENERALES:
La calidad del terreno posterior al repaso requiere la aprobación explícita de la DF.
La superficie no tendrá material suelto o blando y las grietas y los agujeros quedarán rellenos.

SUELO DE ZANJA:
El fondo de la zanja quedará plano y nivelado.
El encuentro entre el suelo y los paramentos quedará en ángulo recto.
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: ± 15 mm/3 m
- Niveles: ± 50 mm

EXPLANADA:
El suelo de la explanada quedará plano y nivelado.
No quedarán zonas capaces de retener agua.
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Niveles: ± 30 mm

TALUDES:
Los taludes tendrán la pendiente, forma y aspecto especificados en la DT, con las indicaciones específicas que, en su caso, determine la DF.
Los cambios de pendiente y el encuentro con el terreno quedarán redondeados y suavizados para no originar discontinuidades visibles.
Tolerancias de ejecución:
- Variación en el ángulo del talud: ± 2°

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.
Se eliminará de la superficie, cualquier material blando, inadecuado o inestable (bolsas de agua, arcillas expandidas, turbas, etc.) que no pueda compactarse debidamente, los huecos resultantes se rellenarán con material adecuado, siguiendo las indicaciones de la DF.
La aportación de tierras para corrección de niveles será la mínima posible, de las mismas existentes y de igual compacidad.
El repaso se hará poco antes de ejecutar el acabado definitivo.
Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.
Cuando se utilice rodillo vibratorio para compactar, debe darse al final unas pasadas sin aplicar vibración.
En caso de imprevistos, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

EXPLANADA:
Después de la lluvia no se realizará ninguna operación hasta que la explanada se haya secado.
En el caso de que el material encontrado corresponda a un suelo clasificado como tolerable, la DF, puede ordenar su sustitución por un suelo clasificado como adecuado, hasta un espesor de 50 cm.
En el caso de que el material encontrado corresponda a un suelo clasificado como inadecuado, se sustituirá por un suelo clasificado como adecuado, en la profundidad y condiciones que indique la DF.
Los pozos y agujeros que aparezcan se rellenarán y estabilizarán hasta que la superficie sea uniforme.
Se localizarán las áreas inestables con ayuda de un supercompactador de 50 t, según lo especificado en el artículo 304 del PG 3/75 modificado por ORDEN FOM/1382/2002.

TALUDES:
El acabado y alisado de paredes en talud se hará para cada profundidad parcial no mayor de 3 m.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* 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.

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

G22 - MOVIMENTS DE TERRES

G228 - RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ELEMENTOS LOCALIZADOS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Relleno, tendido y compactación de tierras o áridos en zonas que por su reducida extensión, por precauciones especiales o por otros motivos, no permita el uso de la maquinaria con las que se ejecuta normalmente el terraplén.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Relleno y compactación de zanja con tierras
- Relleno de zanjas con tuberías o instalaciones con arena natural o arena reciclada de residuos de la construcción o demoliciones, proveniente de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos
- Relleno de zanjas y pozos para drenajes, con gravas naturales o grava reciclada de residuos de la construcción o demoliciones, proveniente de una planta legalmente autorizada para el tratamiento de estos residuos
- Relleno y compactación de blandones con zahorra natural
- Relleno no compactado de zanja con zahorra natural
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Preparación de la zona de trabajo
- Situación de los puntos topográficos
- Aportación del material en caso de gravas, zahorras, o áridos reciclados
- Ejecución del relleno
- Humectación o desecación, en caso necesario
- Compactación de las tierras

CONDICIONES GENERALES:
Las zonas del relleno son las mismas que las definidas para el terraplén: Coronación, núcleo, espaldón y cimiento.
Las tongadas tendrán un espesor uniforme y serán sensiblemente paralelas a la rasante.
El material de cada tongada tendrá las mismas características.
El espesor de cada tongada será el adecuada para que, con los medios disponibles, se obtenga el grado de compactación exigido.
En ningún caso el grado de compactación de cada tongada será inferior al mayor que tengan los suelos adyacentes, en el mismo nivel.
La composición granulométrica de la grava cumplirá las condiciones de filtraje fijadas por la DF, en función de los terrenos adyacentes y del sistema previsto de evacuación de agua.
Las tierras cumplirán las especificaciones fijadas en su pliego de condiciones.
La composición granulométrica de las zahorras cumplirá las especificaciones de su pliego de condiciones.
En toda la superficie se alcanzará, como mínimo, el grado de compactación previsto expresado como porcentaje sobre la densidad máxima obtenida en el ensayo Próctor Modificado (UNE 103501).

ZANJA:
Tolerancias de ejecución:
- Planeidad: ± 20 mm/m
- Niveles: ± 30 mm

ZANJA PARA INSTALACIÓN DE TUBERIAS:
El relleno estará formado por dos zonas:
- La zona baja de una altura de 30 cm por encima de la generatriz superior del tubo
- La zona alta, el resto de la zanja
El material de la zona baja estará exento de materia orgánica. El material de la zona alta será de forma que no produzca daños a la tubería instalada.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se suspenderán los trabajos en caso de lluvia cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0°C en el caso de gravas o de zahorra, o inferior a 2°C en el resto de materiales.
Se protegerán los elementos de servicio público que puedan resultar afectados por las obras.
Se eliminarán los elementos que puedan entorpecer los trabajos de ejecución de la partida.
Habrá puntos fijos de referencia, exteriores a la zona de trabajo, a los cuales se referirán todas las lecturas topográficas.
Salvo en las zanjas de drenaje, en el resto de casos, se eliminará los materiales inestables, turba o arcilla blanda de la base para el relleno.
La ampliación o recrecido de rellenos existentes se prepararán para garantizar la unión con el nuevo relleno.
Las zonas que por su forma puedan retener agua en su superficie se corregirán antes de la ejecución.
El material se ha de extender por tongadas sucesivas y uniformes, sensiblemente paralelas a la rasante final, y con un espesor <= 25 cm.
No se extenderá ninguna tongada hasta que la inferior cumpla las condiciones exigidas.

El material de cada tongada ha de tener las características uniformes; en caso de no ser así, se buscaría la uniformidad mezclándolos con los medios adecuados.
Una vez extendida la tongada, si fuera necesario, se humedecerá hasta llegar al contenido óptimo de humedad, de manera uniforme.
Si el grado de humedad de la tongada es superior al exigido, se desecará mediante la adición y mezcla de materiales secos u otros procedimientos adecuados.
Se mantendrán las pendientes y dispositivos de desagüe necesarios para evitar inundaciones, sin peligro de erosión.
Después de llover no se extenderá una nueva capa hasta que la última esté seca o se escarificará añadiendo la capa siguiente más seca, de forma que la humedad resultante sea la adecuada.
El relleno junto a estructuras de contención se efectuará de manera que las tongadas situadas a uno y otro lado se hallen al mismo nivel.
Antes de la compactación hay que asegurarse que la estructura contigua ha alcanzado la resistencia necesaria.
Cuando se utilice rodillo vibratorio para compactar, debe darse al final unas pasadas sin aplicar vibración.
Se evitará el paso de vehículos por encima de las capas en ejecución, hasta que la compactación se haya completado.
Se cumplirá la normativa vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.
Los trabajos se harán de manera que molesten lo mínimo posible a los afectados.
En caso de imprevistos, se suspenderán las obras y se avisará a la DF.

ZANJA PARA INSTALACIÓN DE TUBERIAS:
El relleno definitivo se realizará una vez aprobada la instalación por la DF.
Se compactará con las precauciones necesarias para no que no se produzcan movimientos ni daños en la tubería instalada.

GRAVAS PARA DRENAJES:
Se evitará la exposición prolongada del material a la intemperie.
El material se almacenará y utilizará de forma que se evite su disgregación y contaminación. En caso de encontrar zonas segregadas o contaminadas por polvo, por contacto con la superficie de la base o por inclusión de materiales extraños es necesario proceder a su eliminación.
Los trabajos se harán de manera que se evite la contaminación de la grava con materiales extraños.
Cuando la tongada deba de estar constituida por materiales de granulometría diferente, se creará entre ellos una superficie continua de separación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m3 de volumen medido según las especificaciones de la DT.
La partida de obra incluye el suministro y aportación cuando se trata de gravas, zahorras o material proveniente del reciclaje de residuos de la construcción, y no está incluido cuando se trata de tierras.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* 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.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección visual de la base sobre la que se asentará el relleno.
- Inspección visual del material durante la descarga de los camiones, retirando el que presente restos de tierra vegetal, materia orgánica o piedras de tamaño superior al admisible.
- Control del tendido: comprobación visual del espesor y anchura de las tongadas de ejecución y control de la temperatura ambiente.
- Control de compactación. Se considera como lote de control el material compactado en un día, correspondiente a una misma procedencia y tongada de extendido, con una superficie máxima de 150 m2. Se realizarán 5 determinaciones de la humedad y densidad in-situ (ASTM D 30-17).
- Ensayo de placa de carga (DIN 18134), cada 450 m2, y por lo menos una vez por capa de relleno. En la zona de aplicación de la placa se determinará la humedad in-situ (NLT-103).
- Toma de coordenadas y cotas a cada lado y sobre el eje de la plataforma en la coronación del relleno, y control de la anchura de la tongada extendida, cada 20 m lineales como máximo.
- Inspección visual para detectar puntos bajos capaces de retener agua.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán los criterios que en cada caso indique la DF. En general, los puntos de control de densidad y humedad estarán uniformemente repartidos en sentido longitudinal y aleatoriamente distribuidos en la sección transversal de la tongada. En el caso de rellenos de estribos o elementos en los que se pueda producir una transición brusca de rigidez, la distribución de los puntos de control de compactación será uniforme, a 50 cm de los paramentos.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
No se podrá iniciar la ejecución del relleno hasta que no se hayan corregido los defectos observados en la base de asentamiento.
Dada la rapidez de la cadena operativa ¿extracción-compactación¿, la inspección visual tiene una importancia fundamental en el control de los rellenos, tanto a nivel de materiales como por el extendido de los mismos.
La densidad obtenida después de la compactación en coronación deberá ser superior al 100 % de la máxima obtenida en el Próctor Modificado (UNE 103501), y del 95 % en el resto de zonas. En todo caso, la densidad debe ser >= a la de las zonas contiguas al relleno.
El contenido de humedad de las capas compactadas no será causa de rechace, excepto en el caso de utilizar, debido a causas justificadas, suelos con características expansivas con un hinchamiento libre <= 5%.
El valor del módulo de elasticidad (segundo ciclo) obtenido en la placa de carga cumplirá las limitaciones establecidas en el pliego de condiciones.
En caso de incumplimiento, el contratista corregirá la capa ejecutada, por recompactación o sustitución del material. En general, se trabajará sobre toda la tongada afectada (lote), a no ser que el defecto de compactación esté claramente localizado. Los ensayos de comprobación de la compactación se intensificarán al doble sobre las capas corregidas.
Cualquier otro caso de ejecución incorrecta será responsabilidad del Contratista, y su obligación será reparar sin coste alguno los errores que hayan surgido.

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

G2R - GESTIÓ DE RESIDUS

G2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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.

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

G2R - GESTIÓ DE RESIDUS

G2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

G2R - GESTIÓ DE RESIDUS

G2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

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

G2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

G2R - GESTIÓ DE RESIDUS

G2RM - MATXUQUEIG DE RESIDUS PETRIS A L'OBRA

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

Matxuqueig dels residus petris, generats als enderrocs de l'obra, o materials de rebuig, amb maquinària especialitzada d'acord amb el tipus de residu.
La unitat d'obra inclou les operacions de càrrega de la runa a la trituradora, i les operacions de classificació i càrrega del material triturat sobre camió o contenidor.
El material tractat ha de tenir una mida uniforme, que permeti la seva reutilització com a granulat.
Cada material, en funció de la seva classificació com a tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc separat, per tal de facilitar la seva reutilització.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
S'ha de classificar la runa abans de matxucar-la, per tal que no es barregin materials incompatibles, en funció de la reutilització prevista.
Els materials potencialment contaminats, com components de xarxes de clavegueram o els que continguin fibrociment, no s'han de matxucar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum de runa matxucada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

G3 - FONAMENTS, MURS DE CONTENCIO I TUNELS

G31 - RASES I POUS

G315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat o per a pretensar, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: >= 0,9 x Fck
Gruix màxim de la tongada:
- Consistència seca: <= 15 cm
- Consistència plàstica: <= 25 cm
- Consistència tova: <= 30 cm
Toleràncies d'execució:
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta: - 20 mm
  - Fonaments encofrats : + 40 mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m : + 80 mm
    - 1 m < D <= 2,5 m : + 120 mm
    - D > 2,5 m : + 200 mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE art.5.2.e):
  - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No s'ha de formigonar sense la conformitat de la DF, un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.
L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.
Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat.
S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:
- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

G3 - FONAMENTS, MURS DE CONTENCIO I TUNELS

G31 - RASES I POUS

G31D - ENCOFRAT PER A RASES I POUS

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

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims.
La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Forats d'1,00 m2 com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

G3 - FONAMENTS, MURS DE CONTENCIO I TUNELS

G32 - MURS DE CONTENCIÓ

G325 - FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat o per a pretensar, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Murs de contenció
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: >= 0,9 x Fck
Gruix màxim de la tongada:
- Consistència seca: <= 15 cm
- Consistència plàstica: <= 25 cm
- Consistència tova: <= 30 cm
Toleràncies d'execució:
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Amplària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçaria del mur):
    - H <= 6 m. Extradòs: ± 30 mm, Intradòs: ± 20 mm
    - H > 6 m. Extradòs: ± 40 mm, Intradòs: ± 24 mm
- Gruix (e):
    - e <= 50 cm: + 16 mm, - 10 mm
    - e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm
    - Murs formigonats contra el terreny: + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No s'ha de formigonar sense la conformitat de la DF, un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.
L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.
Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat.
S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:
- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

MURS DE CONTENCIÓ:
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

G3 - FONAMENTS, MURS DE CONTENCIO I TUNELS

G32 - MURS DE CONTENCIÓ

G32B - ARMADURES PER A MURS DE CONTENCIÓ

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

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents:
- Murs de contenció
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a la elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT.
Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la DT i autoritzats per la DF.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE, al article 66.6.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan la DT exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Distància lliure armadura - parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres a de seguir les prescripcions de la EHE, article 66.5.
Toleràncies d'execució:
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (At) >= Dmàx (Dmàx = Secció barra solapada de diàmetre major)

MALLA ELECTROSOLDADA:
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb
- Ha de complir com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

G3 - FONAMENTS, MURS DE CONTENCIO I TUNELS

G32 - MURS DE CONTENCIÓ

G32D - ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ

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

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims.
La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La DF podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
    - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
    - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal asegurar que no assentaran
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Forats d'1,00 m2 com a màxim: no es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

G3 - FONAMENTS, MURS DE CONTENCIO I TUNELS

G3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

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

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó pobre al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Execució dels junts
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 10 mm, + 30 mm
- Nivell: ± 20 mm
- Planor: ± 20 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

G7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

G79 - LÀMINES DRENANTS

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

Execució d'impermeabilització amb làmines de polietilè d'alta densitat, conformades amb relleu amb nóduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locada amb fixacions mecàniques
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Làmina col·locada no adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Col·locació de la làmina
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonys, arrugues, etc.).
Ha de ser estanca.
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
L'extrem de la làmina ha de quedar encastat dins d'una rasa o fixat al parament amb un perfil de remat. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.
En el cas de làmina amb geotèxtil, en l'acord amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixen els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny.
La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 5 mm
- Planor: ± 50 mm/m

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Les fixacions han de ser estanques i han de quedar distribuïdes uniformement.
En el cas d'impermeabilització de paraments, la làmina ha de quedar fixada per la part superior i en tota la superfície.
Nombre de fixacions: 2/m2

LÀMINA COL·LOCADA NO ADHERIDA:
La membrana ha de quedar fixada en els punts que calguin per a evitar desplaçaments (coronació, base del talús, zones de forta pendent, etc.).
Les unions seran soldades i s'efectuaran in situ amb extrussionadors automàtics.
El material de la soldadura serà de la mateixa base de les membranes, de manera que les soldadures siguin homogènies.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, grau d'humitat elevada (boira, rosada, etc.) o amb vent fort. En aquest últim cas s'hauran de llastar les membranes ja col·locades per tal d'evitar que el vent les desplaci.
Característiques del suport:
- La superfície no ha de tenir pedres, bonys o deformacions que puguin malmetre les membranes.
Les làmines s'han de desenrrotllar a una temperatura ambient <= 36°C.
Un cop estesa la làmina, per treballar s'han de pendre les precaucions necessàries per no deteriorar-la.
Abans de desenrrotllar la làmina cal comprovar que no tingui defectes que puguin perjudicar el seu funcionamient correcte (forats, estries, rugositats, etc.).
Les fixacions s'han de fer a una temperatura ambient màxima de 20°C, intentant no transmetre tensions a la membrana.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:
- Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 104421:1995 Materiales sintéticos. Puesta en obra. Sistemas de impermeabilización de embalses para riego o reserva de agua con geomembranas impermeabilizantes formadas por láminas de polietileno de alta densidad (PEAD) o láminas de polietileno de alta densidad coextruido con otros grados de polietileno

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G97 - RIGOLES

G971 - BASES DE FORMIGÓ PER A RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G9715G71.

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

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de base per a rigola, amb formigó en massa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Base per a rigola:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Acabat de la superfície
- Protecció del formigó fresc i cura

BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA:
El formigonament no pot tenir esquerdes, disgregacions o buits en la seva massa.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir una textura uniforme i contínua.
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
La cara inferior de la base ha de quedar recolzada sobre el suport al mateix nivell que la base de formigó de la vorada.
La secció de la base no pot quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.
Grau de compactació (assaig PM)
- Base de formigó o rigola amb peces: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 90%

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
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 formigó s'ha de posar a l'obra abans que inicïi 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 DF.
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

BASE PER A RIGOLA AMB FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ELEMENTS DE FORMIGÓ EN MASSA:
* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

G9 - FERMS I PAVIMENTS

G9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

G9GA - PAVIMENTS DE FORMIGÓ VIBRAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

G9GA5Q47.

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

DEFINICIÓ:
Formació de paviments de formigó vibrat.
S'han considerat les col.locacions del formigó següents:
- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col.locació amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col.locació d'elements de guiat de les màquines
- Col.locació del formigó
- Execució de junts en fresc
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

En la col.locació amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col.locació dels encofrats laterals
- Col.locació dels elements dels junts
- Col.locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:
La superfície de paviment ha de presentar una textura uniforme i no ha de tenir segregacions.
Les lloses no han de presentar esquerdes.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts que presentin estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la D.F.
L'amplada del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la D.T.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la D.T.
La fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra segons la norma NLT-335/87 ha d'estar compresa entre 0,70 mm i 1 mm.

Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies	>= 0,9 x Fck
Resistència a flexotracció als 28 dies (segons UNE 83-305):	
- Per a formigó HP-35	>= 35 kg/cm2
- Per a formigó HP-40	>= 40 kg/cm2
- Per a formigó HP-45	>= 45 kg/cm2
Toleràncies d'execució:	
- Desviacions en planta	± 30 mm
- Cota de la superfície acabada	± 10 mm

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

CONDICIONS GENERALS:
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui de 2°C.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de sobrepassar en cap moment els 30°C.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la D.F.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d' 1 h. La D.F. podrà ampliar aquest plaç fins a un màxim de 2 h.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó de varis centímetres d'alçada.
La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.
En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.
S'han de disposar passarel.les mòbils per a facilitar la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir el paviment construït.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col.loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la D.F.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a més d'un metre i mig de distància del junt més proper.
S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.
En el cas que els junts s'executin per inserció al formigó fresc d'una tira de material plàstic o similar, la part superior d'aquesta no ha de quedar per sobre de la superfície del paviment, ni a més de 5 mm per sota.
S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estés.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.
En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.
En el cas que no hi hagi una il.luminació suficient a criteri de la D.F., s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb una antelació suficient per a que es pugui acabar amb llum natural.
La D.F. podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat per una denudació química de la superfície del formigó fresc.
Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígits, aplicant una plantilla al formigó fresc.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la D.F. autoritzi un altre sistema.
S'han de curar totes les superfícies exposades de la llosa, incloses les seves vores tan aviat com quedin lliures.
S'ha de tornar a aplicar producte de cura sobre les zones en què la pel.lícula formada s'hagi fet malbé durant el període de cura.
Durant el període de cura i en el cas d'una gelada imprevista, s'ha de protegir el formigó amb una membrana de plàstic aprovada per la D.F., fins al matí següent a la seva posada a l'obra.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament de la mateixa, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de 7 dies de l'acabat del paviment.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 14 dies de l'acabat del paviment.

COL.LOCACIÓ AMB ESTENEDORA:
El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.
Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.
La separació entre els piquets que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m. Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la seva fletxa entre dos piquets consecutius no sigui superior a 1 mm.
S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl.liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a una altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.
En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.
L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.
La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

COL.LOCACIÓ AMB REGLE VIBRATORI:
La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un plaç mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col.locada i apunt una longitud d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.
La terminadora ha de tenir capacitat per a acabar el formigó a un ritme igual al de fabricació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la D.T.
No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE nº 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE nº 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE nº 242 del 9.10).
* Ordre Circular 311/90 CyE del MOPU (D.G.C.) de 23.3.90 sobre paviments de formigó vibrat.
6.1 i 2-IC "Instrucción de Carreteras. Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de Firme."

GB - PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

GB2 - BARRERAS DE SEGURIDAD

GB2A - PERFILES LONGITUDINALES PARA BARRERAS DE SEGURIDAD FLEXIBLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GB2A3145.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Perfil longitudinal flexible de acero galvanizado de sección doble onda de características AASHO para barrera de seguridad, colocados sobre soportes en su posición definitiva.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo para el reparto de los tramos
- Colocación y fijación de los tramos

CONDICIONES GENERALES:
Estará fijado a los soportes y a las bandas de los lados mediante tornillos y tuercas de acero galvanizado, de acuerdo con las especificaciones de la DT.
El conjunto de bandas no tendrá más discontinuidades que las indicadas expresamente en la DT, o las aprobadas por la DF.
La unión de las bandas coincidirá con un soporte.
En las uniones las bandas se superpondrán en sentido contrario al de la circulación del carril al que protegen.
La altura de la barrera será la indicada en la DT.
Altura del centro de la barrera respecto al firme:
- Barrera simple: 55 cm
- Barrera doble (banda inferior): 45 cm
Tolerancias de ejecución:
- Altura: ± 2 cm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar el montaje, la DF aprobará el replanteo.
No se instalarán elementos constituyentes de barreras de seguridad en los que el tiempo comprendido entre la fabricación y instalación supere los 6 meses, o aun que no superen este plazo, cuando las condiciones de almacenaje no sean adecuadas.
No se perforarán ni cortarán las piezas en la obra.
Las bandas sólo se cortarán con equipo oxiacetilénico en taller. El corte se pulirá con piedra de esmeril.
No se permite el corte con arco eléctrico, sierra o cizalla.
Para las fijaciones se utilizarán los agujeros hechos en taller antes del proceso de galvanizado.
La banda se puede curvar en la obra hasta un radio de 50 m.
Para radios inferiores las bandas se trabajarán en taller.
El contratista facilitará a la DF, cada día, un informe de ejecución y de obra, en el que, al menos, figurarán los siguientes conceptos:
- Fecha de instalación.
- Localización de la obra.
- Clave de la obra
- Nombre de elementos instalados, por tipos.
- Ubicación de las barreras de seguridad.
- Observaciones e incidencias que, a juicio de la DF, puedan influir en las características y/o durabilidad de las barreras de seguridad instaladas.
La garantía mínima de los elementos constituyentes de las barreras de seguridad que no hayan sido objeto de arrancada, rotura o deformación por la acción del tráfico, fabricados e instalados con carácter permanente y conservados regularmente según instrucciones del fabricante, será de 3 años contados desde la fecha de fabricación, y de 2 años y 6 meses des de la fecha de instalación.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud realmente colocado de acuerdo con las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Comprobación del replanteo de la barrera sobre un 10 % de los soportes (ver pliego correspondiente).
- Sobre la misma muestra (10 % de los soportes) se comprobará la altura del perfil respecto al terreno.
- Revisión del informe de ejecución presentado por el contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
La corrección de los defectos observados irá a cargo del contratista.
Se admitirá el retoque de defectos e imperfecciones del recubrimiento y la restauración de las zonas que hayan podido quedar sin cubrir siempre que estas zonas consideradas individualmente no superen los 10cm2 ni afecten en conjunto además del 0,5 por 100 de la superficie de recubrimiento.

GB - PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

GB2 - BARRERAS DE SEGURIDAD

GB2C - BARRERES RÍGIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GB2C3000.

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

Barreres de seguretat de formigó per a protecció del trànsit rodat.
S'han considerat els tipus següents:
- Barrera de peces prefabricades
- Barrera elaborada "in situ"
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Peces prefabricades:
- Replanteig
- Col·locació de les peces
- Unió de les peces entre elles
Elaborades "in situ":
- Replanteig
- Neteja de la base
- Col·locació de les armadures
- Formigonament
- Curat del formigó
- Execució dels junts de formigonament

CONDICIONS GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les peces disposades per al muntatge no han de presentar arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament aprovades per la DF al replanteig.
La base de recolzament ha de ser estable i resistent.
No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Ressalts entre trams: ± 10 mm
- Nivells: ± 10 mm

FABRICADA "IN SITU":
La barrera ha de tenir la secció indicada a la DT.
La superfície ha de ser llisa, uniforme i sense defectes superficials.
El formigó no ha de tenir buits, esquerdes o disgregacions.
La secció de la barrera no ha de quedar disminuïda en cap punt per inclusió d'objectes estranys.
Resistència a compressió del formigó a 28 dies: >= 25 N/mm2
Dosificació del formigó:
- Ciment: > 325 kg/m3
- Aigua/ciment: < 0,5
Assentament con Abrams: 3 cm
Armadures: Barres corrugades
Límit elàstic de l'acer: >= 400 N/mm2
Cavalcament armadures:
- Armadures soldades: 12 cm
- Altres casos: 50 cm
Toleràncies:
- Planor de la superfície exterior (regle de 3 m): < 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans d'executar la partida ha d'estar feta la base, complint les especificacions de la DT.
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
Cal comprovar que dins el radi de gir de la grua no hi hagin línies elèctriques.

ELABORADA "IN SITU":
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.
No s'ha de formigonar si hi ha risc de gelades en les 48 hores següents a l'abocat del formigó.
No es pot formigonar amb pluja sense l'aprovació expressa de la DF.
El formigó s'ha d'abocar abans que comenci el seu adormiment.
El temps de transport del formigó ha de ser inferior a 1 hora si es fa en camions formigonera i de mitja hora si es fa amb camions volquet. El temps màxim de posada en obra del formigó és de 2 hores des de la seva fabricació.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada del formigó s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.
Abans de formigonar els junts s'ha de retirar la capa superficial de morter, i s'ha d'humitejar la superfície.
La compactació s'ha de fer per vibratge.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
El curat s'ha de fer aplicant un producte filmogen o bé recobrint les superfícies amb una membrana impermeable subjectada a l'exterior de la peça.

PREFABRICADA:
Les irregularitats superiors a ± 1 cm entre la superfície de contacte de la barrera i el paviment, s'han de corregir col·locant bandes o tires de goma.
La manipulació dels elements s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions ni fisures en el formigó.
Les peces s'han de manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi.
La unió entre les barreres s'ha de fer amb els elements de connexió subministrats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden Circular 321/1995 T y P, de la Dirección General de Carreteras, sobre Recomendaciones sobre sistemas de contención de vehículos.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la situació de les peces.
- Preparació de les superfícies o punts de recolzament, neteja i anivellament.
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari.
- Anivellament i control topogràfic (si és el cas) de les peces col·locades.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. de la norma EHE-08.
- Assaigs d'informació complementaria:
    - De les estructures projectades i construïdes d'acord a l'EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
        - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
        - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
        - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

GB - PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

GB2 - BARRERAS DE SEGURIDAD

GB2Z - ELEMENTOS AUXILIARES PARA BARRERAS DE SEGURIDAD

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GB2Z400A,GB2Z3881.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Piezas especiales para barreras de seguridad.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Extremo anclado de barrera flexible
- Terminal en forma de cola de pez para barreras de seguridad flexibles
- Pieza reflectora a dos caras para barreras de seguridad
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Colocación del elemento

EXTREMO ANCLADO DE BARRERA FLEXIBLE:
Estará sólidamente unido a la barrera mediante tornillos y tuercas de acero galvanizado, de acuerdo con las especificaciones de la DT.
La unión con la barrera coincidirá con un soporte.

TERMINAL EN FORMA DE COLA DE PEZ:
Estará fijado a los soportes y a las bandas de los lados mediante tornillos y tuercas de acero galvanizado, de acuerdo con las especificaciones de la DT.
La pieza y la barrera se superpondrán de manera inversa al sentido de circulación del carril al que protegen.
La unión con la barrera coincidirá con un soporte.

PIEZA REFLECTORA:
Estará colocada de manera que los conductores vean la cara roja a su derecha y la blanca a su izquierda.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

Antes de empezar el montaje, la DF aprobará el replanteo.
No se perforarán ni cortarán las piezas en la obra.
Para las fijaciones se utilizarán los agujeros hechos en taller antes del proceso de galvanizado.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad realmente colocada en la obra de acuerdo con las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Revisión del informe de ejecución presentado por el contratista.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se harán según las indicaciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
La corrección de los defectos observados irá a cargo del contratista.

GB - PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

GBA - SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBA1F112,GBA16112,GBA1E112,GBA1A112,GBA1G112,GBA21112,GBA27112,GBA31112.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Pintado sobre pavimento de marcas de señalización horizontal.
Se han considerado las siguientes marcas:
- Marcas longitudinales
- Marcas transversales
- Marcas superficiales
- Pintado de banda continua sonora
Se han considerado los siguientes tipos de marcas:
- Reflectantes
- No reflectantes
Se han considerado los siguientes lugares de aplicación:
- Viales públicos
- Viales privados
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Limpieza y acondicionado del pavimento
- Aplicación de la pintura
- Protecciones provisionales durante la aplicación y el tiempo de secado

CONDICIONES GENERALES:
Las marcas tendrán el color, forma, dimensiones y ubicación indicadas en la DT.
Tendrán los bordes limpios y bien perfilados.
La capa de pintura será clara, uniforme y duradera.
El color de la marca se corresponderá con la referencia B-118 de la UNE 48-103.
El color cumplirá las especificaciones de la UNE_EN 1436.
Dosificación de pintura: 720 g/m2
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 3 cm
- Dosificación de pintura y microesferas: - 0%, + 12%

MARCAS REFLECTANTES:
Dosificación de microesferas de vidrio: 480 g/m2

CARRETERAS:
Relación de contraste marca/pavimento (UNE 135-200/1): 1,7
Resistencia al deslizamiento (UNE 135-200/1): >= 0,45
Coeficiente de retrorreflexión (UNE_EN 1436):
- Color blanco:
  - 30 días: >= 300 mcd/lx m2
  - 180 días: >= 200 mcd/lx m2
  - 730 días: >= 100 mcd/lx m2
- Color amarillo: >= 150 mcd/lx m2
Factor de luminancia (UNE_EN 1436):
- Color blanco:
  - Sobre pavimento bituminoso: >= 0,30
  - Sobre pavimento de hormigón: >= 0,40
- Color amarillo: >= 0,20

BANDA CONTINUA SONORA:
La banda sonora estará formada por un mosaico de piezas pintadas sobre el pavimento, todas de la misma medida, separadas la distancia suficiente como para que produzcan ruido al ser pisadas por las ruedas del vehículo.

CRITERIOS DE SEÑALIZACION PROVISIONAL DE OBRAS:
No se iniciarán obras que afecten a la libre circulación sin haber colocado la correspondiente señalización, abalizamiento y, en su caso, defensas. Su forma, soporte, colores, pictogramas y dimensiones se corresponderán con lo establecido en la Norma de Carreteras 8.3.- IC y catálogo de Elementos de Señalización, Balizamiento y Defensa para circulación vial.
La parte inferior de las señales estarán a 1 m sobre la calzada. Se exceptúa el caso de las señales ¿SENTIDO PROHIBIDO¿ y ¿SENTIDO OBLIGATORIO¿ en calzadas divergentes, que podrán colocarse sobre un palo solamente, a la mínima altura.
Las señales y paneles direccionales, se colocarán siempre perpendiculares al eje de la vía, nunca inclinadas.
El fondo de las señales provisionales de obra será de color amarillo.
Está prohibido poner carteles con mensajes escritos, distintos de los que figuren en el Código de Circulación.
Toda señal que implique una PROHIBICIÓN u OBLIGACIÓN deberá de ser repetida a intervalos de 1 min. (s/velocidad limitada) y anulada en cuanto sea posible.
Toda señalización de obras que exigiera la ocupación de parte de la explanación de la carretera, se compondrá, como mínimo, de los siguientes elementos:
- Señal de peligro ¿OBRAS¿ (Placa TP 18).
- Barrera que limite frontalmente la zona no utilizable de la explanación.
La placa ¿OBRAS¿ deberá de estar, como mínimo, a 150 m y, como máximo, a 250 m de la barrera, en función de la visibilidad del tramo, de la velocidad del tráfico y del número de señales complementarias, que se necesiten colocar entre señal y barrera. Finalizados los trabajos deberán de retirarse absolutamente, si no queda ningún obstáculo en la calzada.
Para aclarar, completar o intensificar la señalización mínima, podrán añadirse, según las circunstancias, los siguientes elementos:
- Limitación progresiva de la velocidad, en escalones máximos de 30 km/h, des de la máxima permitida en la carretera hasta la detención total si fuese necesario (Placa TR 301). La primera señal de limitación puede situarse previamente a la de peligro ¿OBRAS¿.
- Aviso de régimen de circulación a la zona afectada (Placas TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305).
- Orientación de los vehículos por las posibles desviaciones (Placa TR 401).
- Delimitación longitudinal de la zona ocupada.
No se ha de limitar la velocidad por debajo de 60 km/h en autopistas o autovías, ni a 50 km/h en las restantes vías, salvo el caso de ordenación en sentido único alternativo, que podrá rebajarse a 40 km/h.
La ordenación en sentido único ¿ALTERNATIVO¿ se llevará a cabo por uno de los siguientes sistemas:
- Establecimiento de la prioridad de uno de los sentidos mediante señales fijas. Circular, con flecha roja y negra. Cuadrada, con flecha roja y blanca.
- Ordenación diurna mediante señales manuales (paletas o discos), si los señalizadores se pueden comunicar visualmente o mediante radio teléfono. Nota: El sistema de ¿testimonio¿ está totalmente proscrito.
- Mediante semáforo regulador.
Cuando se tenga que cortar totalmente la carretera o se establezca sentido único alternativo, durante la noche, la detención será regulada mediante semáforos. Durante el día, pueden utilizarse señalizadores con armilla fotoluminiscente.
Cuando por la zona de calzada libre puedan circular dos filas de vehículos se indicará la desviación del obstáculo con una serie de señales TR 401 (dirección obligatoria), inclinadas a 45° y formando en planta una alineación recta el ángulo de la cual con el canto de la carretera sea inferior cuanto mayor sea la velocidad permitida en el tramo.

Todas las señales serán claramente visibles, y por la noche reflectoras.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Se trabajará a una temperatura entre 5°C y 40°C y con vientos inferiores a 25 km/h.
Antes de empezar los trabajos, la DF aprobará el equipo, las medidas de protección del tráfico y las señalizaciones auxiliares.
La superficie donde se aplicará la pintura estará limpia, sin materiales sueltos y completamente seca.
Si la superficie a pintar es un mortero u hormigón, no puede presentar eflorescencias, ni reacciones alcalinas.
Si la superficie donde se aplicará la pintura es lisa y no tiene suficiente adherencia con la pintura, se hará un tratamiento para darle un grado de adherencia suficiente.
En el caso de superficies de hormigón, no quedarán restos de productos o materiales utilizados para el curado del hormigón.
Si la superficie presenta defectos o agujeros, se corregirán antes de aplicar la pintura, utilizando material del mismo tipo que el pavimento existente.
Antes de aplicar la pintura se hará un replanteo topográfico, que aprobará la DF.
Se protegerán las marcas del tráfico durante el proceso inicial de secado.

BANDA CONTINUA SONORA:
La formación del mosaico pintado sobre el pavimento que constituye la banda sonora se hará con la ayuda de la maquinaria y utillajes adecuados.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

MARCAS LONGITUDINALES O MARCAS TRANSVERSALES:
m de longitud pintada, de acuerdo con las especificaciones de la DT y medido por el eje de la banda en el terreno.
Esta partida incluye las operaciones auxiliares de limpieza y acondicionado del pavimento a pintar.

MARCAS SUPERFICIALES:
m2 de superficie pintada, según las especificaciones de la DT, midiendo la superficie circunscrita al conjunto de la marca pintada.
Esta partida incluye las operaciones auxiliares de limpieza y acondicionado del pavimento a pintar.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

VIALES PUBLICOS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* UNE-EN 1436:1998 Materiales para señalización horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALES PRIVADOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

SEÑALIZACION PROVISIONAL DE OBRAS:
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Inspección visual de la superficie sobre la que se tiene que aplicar la pintura, condiciones de limpieza, compatibilidad de pinturas en caso de repintado, etc...
- Antes de empezar los trabajos, la DF tiene que aprobar el equipo, las medidas de protección del tránsito y las señalizaciones auxiliares.
- Replanteo de los puntos donde se tiene que pintar.
- Control diario de la relación entre pintura consumida y superficie pintada.
- Cada 1500 m de marcas viales o al menos con frecuencia diaria, comprobación de la dosificación de pintura y microesferas (UNE 135274), sobre, como mínimo:
    - 2 muestras de 2 l de pintura obtenida directamente de la pistola.
    - 3 chapas metálicas de 30x15x0,2 cm, que se tendrán que disponer transversalmente a la línea donde tiene que pasar la máquina espaciadas 40 m como mínimo. Se tendrán que dejar secar 30 min. antes de recogerlas.
- Cada 1000 m de marcas viales o al menos con frecuencia diaria, comprobación de:
    - Dosificación de pintura y microesferas en chapas (UNE 135274)
    - Retrorreflexión in-situ (UNE-EN 1436)

CONTROL DE EJECUCIÓN. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Se seguirán las instrucciones de la DF y los criterios indicados en la UNE-EN 1436 y en las respectivas normas de procedimiento de cada ensayo.

Durante la aplicación de la pintura se obtendrán muestras para hacer ensayos, delante de la DF. Estas muestras serán como mínimo:
- 2 muestras de 2 l de pintura directamente de la pistola por lote de aceptación.
- 10-12 chapas metálicas por lote de aceptación. Estas chapas de 30x15x0,2 cm se tendrán que disponer en la línea donde tiene que pasar la máquina espaciadas 40 m, en sentido transversal. Se tendrán que dejar secar 30 min. Antes de recogerlas.

CONTROL DE EJECUCIÓN. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
La unidad de obra se tiene que ejecutar de acuerdo a las condiciones indicadas en el pliego. El contratista tendrá que corregir los defectos observados.
Los ensayos de identificación de los materiales tienen que cumplir las indicaciones del pliego, con las tolerancias indicadas en la norma UNE 135200-2.
Las dotaciones de aplicaciones medianas de los materiales, obtenidas a partir de las láminas metálicas, tienen que cumplir las especificaciones de proyecto y/o del pliego de condiciones técnicas particulares. La dispersión de los valores obtenidos, expresada en función del coeficiente de variación, tiene que ser inferior al 10 %.
Se rechazarán, y por tanto, tendrán que ser repuestas todas las marcas viales evaluadas que presenten, en cualquiera de los períodos de 30, 180 y 730 días exigidos como garantía, valores inferiores a los especificados.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
Inspección visual de la unidad acabada.
- Ensayos de la marca vial en servicio. Se realizarán las siguientes determinaciones mediante un sistema de evaluación dinámico ¿in situ¿:
    - Obtención del coeficiente de retrorreflexión de la marca vial (UNE-EN 1436), a los 30, 180 y 730 días de su aplicación.
- Se requieren los siguientes ensayos:
    - Resistencia al deslizamiento (UNE-EN 1436)
    - Grado deterioramiento
- Evolución del factor de luminancia (UNE 48073-2)

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.
No se permitirá la continuación de los trabajos hasta que no estén solucionados los errores de ejecución.

GB - PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

GBB - SEÑALIZACIÓN VERTICAL

GBB1 - SEÑALES DE PELIGRO, PRECEPTIVAS Y DE REGULACIÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBB11121,GBB11261,GBB11361.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos para señalización vertical de viales fijados a su soporte.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Placas con señales de peligro, preceptivas y de regulación
Se han considerado los siguientes lugares de colocación:
- Viales públicos
- Viales de uso privado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Fijación de la señal al soporte
- Comprobación de la visibilidad de la señal
- Corrección de la posición si fuera necesaria

CONDICIONES GENERALES:
El elemento estará fijado al soporte, en la posición indicada en la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la DF.
Resistirá un esfuerzo de 1 kN aplicado en su centro de gravedad, sin que se produzcan variaciones de su orientación.
Se situará en un plano vertical, perpendicular al eje de la calzada.
Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad: ± 1°

VIALES PUBLICOS:
Será visible desde una distancia de 70 m o desde la zona de parada de un automóvil, incluso en el caso de que haya un camión situado por delante a 25 m.
Esta visibilidad se mantendrá de noche con el alumbrado de cruce.
Distancia a la calzada: >= 50 cm

PLACAS CON SEÑALES DE PELIGRO, PRECEPTIVAS, DE REGULACION Y DE INFORMACION Y ROTULOS:
La distancia al plano del pavimento será >= 1 m, medido por la parte más baja del indicador.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se producirán daños en la pintura, ni abolladuras en la plancha durante el proceso de fijación.
No se agujereará la plancha para fijarla. Se utilizarán los agujeros existentes.
Los elementos auxiliares de fijación cumplirán las características indicadas en las normas UNE 135312 y UNE 135314.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

PLACAS CON SEÑALES DE PELIGRO, PRECEPTIVAS, DE REGULACION, DE INFORMACION Y COMPLEMENTARIAS, Y CAJETINES DE RUTA:
Unidad de cantidad realmente colocada en la obra según las especificaciones de la DT, y aprobada por la DF.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

VIALES PUBLICOS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.

VIALES PRIVADOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
- Comprobación topográfica de la situación y colocación de todas las señales.
- Inspección visual del estado general de las señales y su visibilidad.
- Para cada señal y cartel seleccionado:
    - Determinación de las características fotométricas (coeficiente de retrorreflexión) y colorimétricas (coordenadas cromáticas y factor de luminancia) en la zona retrorreflectante cada 20unidades.
    - Determinación de las características colorimétricas en la zona no retrorreflectante.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
- Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF.
- El número de señales y carteles seleccionados para controlar, responderá a los criterios indicados en el apartado de control de materiales (S).

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
- Los criterios de aceptación y rechazo para un lote de señales o carteles del mismo tipo, se corresponden a los indicados en el apartado de control de materiales (nivel 4,0).
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad: ± 1°

VIALES PUBLICOS:
Será visible desde una distancia de 70 m o desde la zona de parada de un automóvil, incluso en el caso de que haya un camión situado por delante a 25 m.
Esta visibilidad se mantendrá de noche con el alumbrado de cruce.
Distancia a la calzada: >= 50 cm

PLACAS CON SEÑALES DE PELIGRO, PRECEPTIVAS, DE REGULACION Y DE INFORMACION Y ROTULOS:
La distancia al plano del pavimento será >= 1 m, medido por la parte más baja del indicador.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se producirán daños en la pintura, ni abolladuras en la plancha durante el proceso de fijación.
No se agujereará la plancha para fijarla. Se utilizarán los agujeros existentes.
Los elementos auxiliares de fijación cumplirán las características indicadas en las normas UNE 135312 y UNE 135314.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

PLACAS CON SEÑALES DE PELIGRO, PRECEPTIVAS, DE REGULACION, DE INFORMACION Y COMPLEMENTARIAS, Y CAJETINES DE RUTA:
Unidad de cantidad realmente colocada en la obra según las especificaciones de la DT, y aprobada por la DF.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

VIALES PUBLICOS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.

VIALES PRIVADOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
- Comprobación topográfica de la situación y colocación de todas las señales.
- Inspección visual del estado general de las señales y su visibilidad.
- Para cada señal y cartel seleccionado:
    - Determinación de las características fotométricas (coeficiente de retrorreflexión) y colorimétricas (coordenadas cromáticas y factor de luminancia) en la zona retrorreflectante cada 20unidades.
    - Determinación de las características colorimétricas en la zona no retrorreflectante.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
- Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF.
- El número de señales y carteles seleccionados para controlar, responderá a los criterios indicados en el apartado de control de materiales (S).

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
- Los criterios de aceptación y rechazo para un lote de señales o carteles del mismo tipo, se corresponden a los indicados en el apartado de control de materiales (nivel 4,0).
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

GB - PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

GBB - SEÑALIZACIÓN VERTICAL

GBB2 - SEÑALES DE INFORMACIÓN Y DE DIRECCIÓN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBB21201,GBB21401.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos para señalización vertical de viales fijados a su soporte.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Placas con señales de información
Se han considerado los siguientes lugares de colocación:
- Viales públicos
- Viales de uso privado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Fijación de la señal al soporte
- Comprobación de la visibilidad de la señal
- Corrección de la posición si fuera necesaria

CONDICIONES GENERALES:
El elemento estará fijado al soporte, en la posición indicada en la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la DF.
Resistirá un esfuerzo de 1 kN aplicado en su centro de gravedad, sin que se produzcan variaciones de su orientación.
Se situará en un plano vertical, perpendicular al eje de la calzada.

GB - PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

GBB - SEÑALIZACIÓN VERTICAL

GBB4 - CARTELES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBB4A200.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos para señalización vertical de viales fijados a su soporte.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Rótulos
Se han considerado los siguientes lugares de colocación:
- Viales públicos
- Viales de uso privado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Fijación de la señal al soporte

- Comprobación de la visibilidad de la señal
- Corrección de la posición si fuera necesaria

CONDICIONES GENERALES:
El elemento estará fijado al soporte, en la posición indicada en la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la DF.
Resistirá un esfuerzo de 1 kN aplicado en su centro de gravedad, sin que se produzcan variaciones de su orientación.
Se situará en un plano vertical, perpendicular al eje de la calzada.
Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad: ± 1°

VIALES PUBLICOS:
Será visible desde una distancia de 70 m o desde la zona de parada de un automóvil, incluso en el caso de que haya un camión situado por delante a 25 m.
Esta visibilidad se mantendrá de noche con el alumbrado de cruce.
Distancia a la calzada: >= 50 cm

PLACAS CON SEÑALES DE PELIGRO, PRECEPTIVAS, DE REGULACION Y DE INFORMACION Y ROTULOS:
La distancia al plano del pavimento será >= 1 m, medido por la parte más baja del indicador.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se producirán daños en la pintura, ni abolladuras en la plancha durante el proceso de fijación.
No se agujereará la plancha para fijarla. Se utilizarán los agujeros existentes.
Los elementos auxiliares de fijación cumplirán las características indicadas en las normas UNE 135312 y UNE 135314.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

ROTULOS:
m2 de superficie medida de acuerdo a las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

VIALES PUBLICOS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.

VIALES PRIVADOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
- Comprobación topográfica de la situación y colocación de todas las señales.
- Inspección visual del estado general de las señales y su visibilidad.
- Para cada señal y cartel seleccionado:
    - Determinación de las características fotométricas (coeficiente de retrorreflexión) y colorimétricas (coordenadas cromáticas y factor de luminancia) en la zona retrorreflectante cada 20unidades.
    - Determinación de las características colorimétricas en la zona no retrorreflectante.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
- Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF.
- El número de señales y carteles seleccionados para controlar, responderá a los criterios indicados en el apartado de control de materiales (S).

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
- Los criterios de aceptación y rechazo para un lote de señales o carteles del mismo tipo, se corresponden a los indicados en el apartado de control de materiales (nivel 4,0).
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

GB - PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

GBB - SEÑALIZACIÓN VERTICAL

GBBZ - ELEMENTOS AUXILIARES PARA SEÑALIZACIÓN VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBBZ3011,GBBZ3013.

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Soportes para señalización vertical de tubo de acero galvanizado colocados en su posición definitiva.
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Colocado clavado en el suelo
- Colocado hormigonado en el suelo
- Colocado soldado.
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Colocado clavado:
- Replanteo
- Clavado del soporte
Colocado hormigonado:
- Replanteo
- Preparación del agujero o del encofrado del dado
- Colocación del soporte y apuntalamiento
- Hormigonado del dado
- Retirada del apuntalamiento provisional
Colocado soldado:
- Replanteo
- Soldado a la placa base

CONDICIONES GENERALES:
El soporte quedará vertical, en la posición indicada en la DT, con las condiciones de replanteo aprobadas por la DF.
Sobresaldrá del terreno una altura suficiente para que la señal o letrero que le corresponda esté a una altura mínima de un metro respecto a la rasante del pavimento, excepto en el caso de pórticos en que la altura mínima deberá ser la especificada como galibo en la DT o, en su defecto, la que indique la DF.
En el caso de perfiles huecos, el extremo del tubo que quede expuesto a la intemperie, una vez instalado ha de quedar cerrado de manera que se impida la entrada de agentes agresivos en el interior. La tapa ha de ser de acero y ha de quedar soldada en todo su perímetro, antes del galvanizado.
La distancia del soporte a la parte exterior de la calzada será tal que la señal o letrero que le corresponda queden separados más de 50 cm de la parte exterior de la calzada.
El anclaje del soporte será suficiente para resistir un empuje de 1 kN aplicados en el centro de gravedad de la señal o letrero que le corresponda y una presión de viento de 2 kN/m2.
Las perforaciones del soporte para el anclaje de la señal o letrero correspondiente quedarán en la posición correcta.
Todos los elementos de fijación han de quedar protegidos de la corrosión.
Los soportes con corredera telescópica, han de permitir sustituir, añadir o quitar los módulos fácilmente, sin producir esfuerzos al conjunto.
En los soportes de aluminio, el anclaje en el cimiento de hormigón ha de ser con cuatro espárragos de diámetro no inferior a 20 mm. La fijación del soporte al hormigón ha de ser con bridas de anclaje galvanizadas y tornillos de aluminio.
El sistema de fijación ha de permitir una sustitución rápida y fácil del soporte.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 5 cm
- Altura: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalidad: ± 1°

COLOCADO CLAVADO:
Los soportes quedarán clavados en terrenos naturales, con las características previstas en la DT.

COLOCADO HORMIGONADO:
Resistencia característica del hormigón se comprobará de acuerdo con el artículo 86 de la EHE-08
El hormigón del dado de soporte no tendrá huecos, ni elementos que disminuyan su sección.
No se golpeará ni producirá vibraciones a los soportes hasta que el hormigón alcance una resistencia de 3 N/mm2.
Profundidad de anclaje: > 40 cm
Resistencia estimada a la compresión del hormigón a los 28 días (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2
Tamaño mínimo del dado de hormigón: 40 x 40 x 40 cm
Recubrimiento del soporte: >= 10 cm

COLOCADO SOLDADOS:
El cordón de soldadura será continuo en la base del perfil.
Las soldaduras no tendrán defectos que constituyan secuencia en una longitud superior a 10 mm.
La zona del soporte afectada por la soldadura estará pintada con pintura de zinc.
La garantía mínima de los elementos constituyentes de las barreras de seguridad que no hayan sido objeto de arrancada, rotura o deformación por la acción del tráfico, fabricados e instalados con carácter permanente y conservados regularmente según instrucciones del fabricante, será de 3 años contados desde la fecha de fabricación, y de 2 años y 6 meses des de la fecha de instalación.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
Antes de colocar los soportes se replanteará el conjunto que aprobará la DF.

COLOCADO CLAVADO:
La máquina de clavar no producirá daños ni deformaciones a los soportes.
Una vez clavado al soporte no se puede rectificar su posición si no es sacándolo y volviéndolo a clavar.

COLOCADO HORMIGONADO:
No se puede trabajar con lluvia, ni con temperaturas inferiores a 5°C.
El hormigón se pondrá en obra antes de iniciar el fraguado. Su temperatura será >= 5°C.
No se colocará la señal o letrero hasta pasadas 48 h del vertido del hormigón.

COLOCADO SOLDADOS:
La pletina donde se soldará el soporte estará empotrada previamente.
Las soldaduras se harán protegidas de la lluvia y humedades, y a una temperatura superior a 5°C.
La soldadura será eléctrica manual, por arco descubierto, con electrodos fusibles de calidad estructural básica.
La soldadura será de calidad 3 como mínimo, y formará un cordón continuo de 4 mm de espesor.
Antes de soldar se limpiarán las superficies a unir de grasas, óxidos y pinturas, y se deberá procurar que queden bien secas.
Después de ejecutar un cordón de soldadura y antes de empezar el siguiente se limpiará la escoria por medio de piqueta y cepillo.
Las soldaduras se harán por soldadores certificados por un organismo acreditado y cualificados según la UNE-EN 287-1.
La ejecución de los diferentes tipos de soldaduras se hará de acuerdo con los requisitos establecidos en el apartado 10.3.4 del DB-SE A y el artículo 77 de la EAE para obras de edificación o de acuerdo con el artículo 640.5.2 del PG3 y el artículo 77 de la EAE para obras de ingeniería civil.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

m de longitud realmente colocado de acuerdo con las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Comprobación manual de la resistencia de arranque en un 10 % de los soportes. Se trata de mover manualmente el soporte sin observar desplazamientos en la base de cimentación.
- Comprobación del replanteo y tolerancias de acabado en un 10% de los soportes.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GD5 - DRENATGES

GD5Z - ELEMENTOS AUXILIARES PARA DRENAJES

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Suministro y colocación de elementos auxiliares para drenajes.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Marco y/o reja, para imbornal, interceptor o arqueta
- Filtro para sumidero sifónico
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Comprobación de la superficie de apoyo
- Colocación del mortero, en su caso
- Colocación del elemento

CONDICIONES GENERALES:
El marco o la reja fija colocado quedará bien asentado sobre las paredes del elemento drenante, niveladas antes con mortero. Estará fijado sólidamente con patas de anclaje. Estas no sobresaldrán del elemento drenante.
La parte superior del marco y de la reja quedarán en el mismo plano que el pavimento perimetral, y mantendrán su pendiente.
La reja, cuando no deba quedar fija, quedará apoyada sobre el marco en todo su perímetro.
La reja colocada no tendrá movimientos que puedan provocar su rotura por impacto o bien producir ruidos.
Las rejas practicables abrirán y cerrarán correctamente.
Tolerancias de ejecución:
- Alabeo: ± 2 mm
- Nivel entre el marco o la reja y el pavimento: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

El proceso de colocación no producirá desperfectos, ni modificará las condiciones exigidas al material.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

MARCO:
m de longitud medida según las especificaciones de la DT.

FILTRO, REJA Y MARCO Y REJA PRACTICABLE:
Unidad medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

CONTROL DE EJECUCIÓN. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Seguimiento del proceso de colocación.

CONTROL DE LA OBRA ACABADA. OPERACIONES DE CONTROL:
Las tareas de control a realizar son las siguientes:
- Inspección de las condiciones de asentamiento del marco
- Comprobación de las tolerancias de ajuste y de nivel respecto el pavimento

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
El control se realizara sobre todas las unidades existentes en la obra.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección por parte del contratista de las irregularidades observadas.

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GD7 - CLAVEGUERES I COL.LECTORS

GD78 - CLAVEGUERES I COL.LECTORS AMB TUB DE FORMIGÓ ARMAT AMB UNIÓ ELÀSTICA DE CAMPANA

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

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de formigó amb unió de campana amb anella elastomèrica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament
- Col·locació dels tubs
- Col·locació de l'anella elastomèrica
- Unió dels tubs
- Realització de proves sobre la tuberia instal·lada

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
La unió entre els tubs amb anella elastomèrica ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la tuberia, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm
Amplària de la rasa :
- Tubs circulars: >= diàmetre nominal + 40 cm
- Tubs ovoides: >= diàmetre menor + 40 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 kg/cm2

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anella elastomèrica no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la tuberia instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la norma 5.1.-IC: Drenaje
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GD7 - CLAVEGUERES I COL.LECTORS

GD7F - CLAVEGUERES I COL.LECTORS AMB TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD7FC050,GD7FH630,GD7FH375,GD7FH100,GD7F4375.

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

DEFINICIÓ:
Formació de claveguera o col.lector amb tubs de PVC col.locats soterrats.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tub de PVC alveolat amb unió amb anella elastomèrica
- Tub de PVC injectat amb unió encolada
- Tub de PVC injectat amb unió amb anella elastomèrica
- Tub de PVC de formació helicoïdal, autoportant, amb unió amb massilla
- Tub de PVC de formació helicoïdal, per anar formigonat, amb unió amb massilla

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Col.locació de l'anella elastomèrica, en el seu cas
- Unió dels tubs
- Realització de proves sobre la tuberia instal.lada

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els tubs han d'estar situats sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la D.T.
La unió entre els tubs amb anella elastomèrica ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col.locada prèviament a l'allotjament adeqüat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.
La unió entre els tubs encolats o amb massilla ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre, encolant prèviament l'extrem de diàmetre exterior més petit.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal.lada la tuberia, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat	>= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat	>= 60 cm
Amplària de la rasa	>= diàmetre exterior + 50 cm
Pressió de la prova d'estanquitat	<= 1 kg/cm2

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els tubs a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col.locació dels tubs 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.
La descàrrega i manipulació dels tubs s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els tubs.
Durant el procés de col.locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col.locats els tubs al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el correcte funcionament del tub (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col.locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anella elastomèrica no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la tuberia instal.lada.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PPTG-TSP-86 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones."
5.1-IC 1965 "Instrucción de Carreteras. Drenaje."
5.2-IC 1990 "Instrucción de Carreteras. Drenaje superficial."

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GD7 - CLAVEGUERES I COL.LECTORS

GD7H - CLAVEGUERES I COL·LECTORS AMB TUBS DE POLIÈSTER I FIBRA DE VIDRE LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD7H13RA.

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

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de polièster i fibra de vidre laminats, col·locats al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de tubs i d'unions següents:
- Tub laminat per a unió amb abraçadora i perfil d'estanquitat
- Tub laminat per a unió amb maniguet de polièster i fibra de vidre amb junts elastomèrics d'estanquitat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Col·locació de l'anella elastomèrica, en el seu cas
- Col·locació del maniguet o abraçadora
- Unió dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm
Deflecció angular entre dos tubs consecutius units amb maniguet de polièster:
- 200 mm <= DN <= 500 mm: <= 3°
- 600 mm <= DN <= 1000 mm: <= 2°
- 1100 mm <= DN <= 2000 mm: <= 1°
Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm
Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar

UNIÓ AMB MANIGUET DE POLIÈSTER:
El maniguet ha d'estar centrat a la unió i el tub ha de penetrar fins a tocar l'anella elastomèrica central.
Deflexió angular entre dos tubs consecutius:

DN (mm)	Deflexió angular
200 - 500	<= 3°
600 - 900	<= 2°
1000 - 1800	<= 1°
> 1800	<= 0,5°

UNIÓ AMB ABRAÇADORA I PERFIL D'ESTANQUITAT:
L'abraçadora ha d'estar centrada a la unió i col·locada concèntricament a l'eix del tub.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
El procés d'execució dels junts ha de ser prèviament acceptat per la DF.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GD9 - RECOBRIMENTS PROTECTORS EXTERIORS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GD955270.

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

Recobriment exterior amb formigó per a la protecció de tubs de formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície del tub
- Col·locació del formigó de protecció
- Cura del formigó de protecció

CONDICIONS GENERALS:
El recobriment acabat ha de tenir un gruix uniforme i ha de cobrir totalment la superfície exterior dels tubs.
No ha de tenir discontinuïtats, esquerdes o defectes, com és ara disgregacions o buits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: ± 5%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Abans de l'aplicació del recobriment, s'ha de sanejar la superfície. Aquesta superfície no ha de tenir pols, greixos, etc.
El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
S'inclou dins d'aquest criteri el treball de preparació de la superfície a cobrir.

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).

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

GDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDK2A6F3.

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

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de formigó fet "in situ" sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.
- Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó fet "in situ":
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal

PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

GD - DRENATGES, SANEJAMENT I CANALITZACIONS

GDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

GDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GDKZHEC4.

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

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

GF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

GF3 - TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

GF32 - TUBS DE FOSA DÚCTIL

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

DEFINICIÓ:
Instal.lació de conduccions amb tub de fosa dúctil entre 60 mm i 1000 mm de diàmetre, col.locades al fons de la rasa i preparades per a soterrar.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, 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:
- Unió de campana amb anella elastomèrica
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Instal.lacions amb grau de dificultat mitjà:
- Comprovació i preparació del pla de suport
- Col.locació dels tubs i accessoris en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada

Instal.lacions sense especificació del grau de dificultat:
- Comprovació i preparació del pla de suport
- Col.locació dels tubs en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada

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.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els tubs han d'estar situats sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la D.T.
Si la canonada té un pendent >= 25% ha de estar fixada mitjançant brides metàl.liques ancorades a daus massissos de formigó.
La unió entre dos elements de la canalització ha de quedar feta de manera que l'extrem llis d'un d'ells, penetri en l'extrem en forma de campana de l'altre.
L'estanquitat s'obté per la compressió de l'anella elastomèrica situada a l'interior de l'extrem de campana mitjançant la introducció de l'extrem llis o bé, en el seu cas, mitjançant una contrabrida que es recolza a l'anell extern de la campana i que s'hi subjecta amb cargols de cabota.
En les unions amb contrabrida d'estanquitat, aquesta ha de tenir col.locats tots els bulons els quals han d'estar apretats amb el següent parell:
- Bulons de 22 mm 12 m x kp
- Bulons de 27 mm 30 m x kp

En les unions amb contrabrida de tracció, aquesta ha de tenir col.locats tots els bulons i ha d'estar en contacte en tot el seu perímetre amb la boca de la campana.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat >= 60 cm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els tubs a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col.locació dels tubs 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.
La descàrrega i manipulació dels tubs s'ha de fer de forma que no rebin cops.
A totes les superfícies que hagin estat mecanitzades se'ls ha de refer el recobriment afectat per mitjà de pintura epoxi d'assecatge ràpid.
Durant el procés de col.locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els tubs.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre del tub més 60 cm.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col.locats els tubs al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el correcte funcionament del tub (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Cada cop que s'interromp el muntatge cal tapar els extrems oberts.
Si s'han de tallar els tubs, s'ha de fer perpendicularment al seu eix, i s'ha de fer desaparèixer les rebaves i refer el xamfrà i el cordó de soldadura (en les unions amb contrabrida de tracció).
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
Els bulons de les unions amb contrabrides s'han d'apretar en diferents passades i seguint un ordre de diàmetres oposats.
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.
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.
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.
Un cop acabada la instal.lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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.

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.
En les instal.lacions amb grau de dificultat mitjà inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col.locar.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

GR - JARDINERIA

GR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GR42122C.

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

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:
L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.
Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.
S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.
Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.
Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.
En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament de material vegetal. Qualitat general del material vegetal

ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament de material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament de material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament de material vegetal. Arbusts

ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament de material vegetal. Enfiladisses

CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament de material vegetal. Coníferes i resinoses

PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament de material vegetal. Palmeres

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I HIGIENE

H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL.LECTIVES EN EL TREBALL

H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111,H1421110,H142AC60,H142BA00,H1433115,H1441201,H144A103,H1451110,H1456821,H145D002,H1461110,H1465275, H1471101,H147D102,H1481131,H1487460.

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

DEFINICIÓ:
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o de insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:

Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 773/1997 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
REAL DECRETO 1407/1992 Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
REAL DECRETO 159/1995 Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
RESOLUCIÓN 29/4/1999 Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
RESOLUCIÓN 28/7/2000 Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K215 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE COBERTES

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

Enderroc, arrencada o desmuntatge d'elements de coberta o terrats, o de la coberta sencera, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Enderroc complert de coberta plana, inclòs minvells, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de paviment de rajola ceràmica o de gres de dues capes com a màxim, col·locades amb morter de ciment, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Retirada de grava i geotèxtil amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Arrencada de teules amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teules amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de coberta de lloses de pedra, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de pissarra de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de plaques conformades de coberta amb mitjans manuals i aplec per a posterior aprofitament
- Desmuntatge de plaques conformades de planxa d'acer conformada amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de solera d'encadellat ceràmic amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada solera de tauler de fusta, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'envanets de sostremort amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de formació de pendents de formigó cel·lular de 15 cm de gruix mitjà, a mà i amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de làmina impermeabilitzant amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de plaques de poliestirè amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada de llata de fusta amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc d'estructura de rastrells de fusta de coberta, amb mitjans manuals, inclòs picat d'elements massissos, neteja del lloc de treball i retirada de runa
- Arrencada de minvell de ceràmica amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de ràfec de coberta, amb mitjans manuals i càrrega manual de runes sobre camió
- Desmuntatge de ràfec de coberta, amb mitjans manuals, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runes sobre camió
- Arrencada de bonera, repicat i sanejat del paviment a les vores, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de claraboia de vidre armat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

ENDERROC O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separades entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Si cal, s'han de col·locar cindris o apuntalaments, per tal de desmuntar els elements estructurals sense que es produeixin esfondraments.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes a l'Ordre de 31 d'octubre de 1984.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a la UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC COMPLERT DE COBERTA PLANA:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils de l'edifici aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

ENDERROC, ARRENCADA O DESMUNTATGE DE PAVIMENTS, GRAVA, TEULES, LLOSES, PLAQUES CONFORMADES, SOLERES, ENVANETS DE SOSTREMORT, IMPERMEABILITZACIONS, CAPES DE FORMACIÓ DE PENDENTS, AILLAMENTS, ENLLATATS, RASTRELLS O CLARABOIES:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.

ARRENCADA DE BONERA:
Unitat de quantitat arrencada, d'acord amb les indicacions de la DT.

ARRENCADA DE MINVELL, CARENER, AIGÜAFONS, ESQUENA D'ASE, CORNISA, CANALÓ O JUNT DE DILATACIÓ:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
Orden de 26 de julio de 1993 por la que se modifican los artículos 2, 3 y 13 de la orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el reglamento sobre trabajos con amianto y el artículo 2 de la Orden de 7 de enero de 1987 por la que se establecen normas complementarias al citado Reglamento
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K216 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES

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

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
    - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
    - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
    - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
    - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
    - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
    - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'aprecii alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.

PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.

ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.

PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K219 - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21929N3.

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
    - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
    - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
    - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
    - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
    - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
    - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:

El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
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.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
K22 - MOVIMENTS DE TERRES
K221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

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

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a buidat de soterrani
- Excavació per a rebaix
- Excavació per dames
- Excavació per mètodes arqueològics
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Excavació per dames:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de l'amplària de les dames
- Numeració i definició de l'ordre d'excavació
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

Excavació per mètodes arqueològics:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Excavació manual per nivells
- Passar pel sedàs la terra excavada i classificar les restes
- Aixecament de croquis i fotografies dels elements d'interès apareguts

Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
S'entén que la buidada de soterrani es fa en terrenys amb dos o més costats fixos on és possible la maniobrabilitat de màquines o de camions sense gran dificultat.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

EXCAVACIÓ PER DAMES:
L'excavació per dames es realitzarà sobre talussos prèviament excavats després d'un buidat.
Es realitzarà l'excavació de les dames al talús, d'acord amb la DT i prèvia aprovació explícita de la DF, aplicant al replanteig les següents dimensions:
- Amplària inferior del talús.
- Amplària superior del talús.
- Amplària de la dama.

Un cop replantejades al front del talús les dames amb l'amplària definida, s'iniciarà per un dels extreme del talús l'excavació alternativa de les dames, deixant trams de talús d'amplària igual a una dama per N unitats.
Un cop finalitzada l'excavació d'una dama, es realitzarà l'element estructural de contenció projectat, aquesta operació es repetirà N vegades.
Les dames s'excavaran començant per la part inferior del talús.
Es garantirà la planeïtat del pla vertical d'excavació, a fi efecte de garantir les dimensions geomètriques dels elements estructurals
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a una instal·lació autoritzada de gestió de residus.

EXCAVACIO PER MÈTODES ARQUEOLÒGICS:
S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui el programa d'actuacions arqueológiques, i els que, durant el procés d'excavació, determini el director de les excavacions arqueológiques.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
Cal confeccionar una memòria amb una descripció de les feines fetes amb les següents dades com a mínim:
- Registre estratigràfic íntegre de les restes excavades
- El registre gràfic tant de les estructures com de la seqüència estratigràfica del jaciment, amb indicació de les cotes de fondària, que s'han d'especificar en relació a una cota zero determinada respecte el nivell del mar
- El siglatge del material arqueològic moble.
- El reportatge fotogràfic en blanc/negre i diapositiva color dels aspectes generals i dels detalls significatius del jaciment
- Anàlisi de mostres de terres o d'altres elements per analitzar, si s'escau

Cal que el material arqueològic moble trobat estigui net i siglat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ PER A BUIDAT DE SOTERRANI:
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària no superior a 3 m.
EXCAVACIÓ PER DAMES:
Les dames s'excavaran començant per la part inferior del talús.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de esllavissada.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIO PER MÈTODES ARQUEOLÒGICS:
En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i de les restes constructives especialment si es treballa a la seva base.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.

EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

M - PARTIDES D'OBRA DE MANTENIMENT D'URBANITZACIÓ

M9 - PAVIMENTS

M9H - PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

M9H113NA.

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

Reposició de paviment de mescla bituminosa col·locada a temperatura superior a la de l'ambient.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent
- Aplicació del reg d'adherència
- Col·locació de la mescla bituminosa
- Compactació de la mescla bituminosa
- Execució de juntes de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.
La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.
La superfície reparada ha de quedar ben adherida al suport i ha de mantenir la planor i el pendent del paviment circundant.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Marshall (NLT-159).
Un cop acabats els treballs, la superfície ha de quedar neta de restes de material.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa base: >= 80% del gruix teòric
- Gruix del conjunt: >= 90% del gruix teòric
- Planor de la capa de rodadura: ± 5 mm/3 m
- Planor de les altres capes: ± 8 mm/3 m
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm
- Regularitat superficial de la capa de rodadura: <= 5 dm2/hm
- Regularitat superficial de les altres capes: <= 10 dm2/hm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
Els treballs s'han de realitzar amb les precaucions necessàries per tal de no malmetre les capes del paviment circundant.
Abans d'estendre el reg, s'han d'eliminar els excessos de betum del paviment bituminós antic i s'han de reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
En una segona aplicació es pot rectificar afegint lligant on falti o absorbint l'excés estenent una dotació de sorra capaç d'absorbir el lligant.
El granulat ha de ser de sorra natural procedent de piconat o mescla de granulats. Ha de passar, en la seva totalitat, pel tamís 5 mm (UNE 7-050).
La superfície per regar ha de ser neta i sense material engrunat.
La temperatura d'aplicació del lligant ha de ser la corresponent a una viscositat de 20 a 100 segons Saybolt Furol.
S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.
S'ha de prohibir el trànsit fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.
El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla. No pot tenir restes de fluidificants o aigua a la superfície.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible.
Si l'estesa de la mescla es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de piconatge per a què inclogui, com a mínim, 15 cm de l'anterior.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades, i les zones que retinguin aigua sobre la superfície, s'han de corregir segons les instruccions de la DF.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.
Els junts han de tenir la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa.
La temperatura de la mescla en el moment de la seva estesa no ha de ser inferior a la de la fórmula de treball.
La compactació ha de començar a la temperatura més alta possible que pugui suportar una càrrega. S'ha de realitzar amb un corró vibratori autopropulsat i de forma contínua. Les possibles irregularitats s'han de corregir manualment.
S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
Els junts han de ser verticals i han de tenir una capa uniforme i fina de reg d'adherència.
La nova mescla s'ha d'estendre contra el junt, s'ha de piconar i allisar amb elements adequats i calents, abans de permetre el pas de l'equip de piconatge. Els junts transversals de les capes de rodadura s'han de piconar transversalment.
No s'ha d'autoritzar el pas de vehicles i maquinària fins que la mescla no estigui piconada, a la temperatura ambient i amb la densitat adequada.

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)

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

GB - PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

GB2 - BARRERAS DE SEGURIDAD

GB2B - SOPORTES PARA BARRERAS DE SEGURIDAD FLEXIBLES

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Soportes para barreras de seguridad flexibles.
Se han considerado los siguientes tipos de soporte:
- Con amortiguadores
- Sin amortiguadores
Se han considerado los siguientes tipos de colocación:
- Clavado
- Hormigonado
- Soldado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Colocado clavado:
- Replanteo
- Clavado del perfil
Colocado hormigonado:
- Replanteo
- Apuntalamiento provisional
- Hormigonado del dado
- Retirada de los apuntalamientos
Colocado soldado:
- Replanteo
- Soldado a la placa base

CONDICIONES GENERALES:
Estará colocado en la posición indicada en la DT, con las modificaciones aprobadas en el replanteo por la DF.
Los soportes tienen que estar situados cada 4 m, excepto si son soldados o colocados sobre obra de fábrica, donde se separarán entre sí 2 m.
La altura del soporte por encima del terreno, permitirá la colocación de la banda o bandas a la altura sobre el firme que indica la DT.
Será estable y capaz de recibir los empujes previstos en la DT sin deformaciones.
Tolerancias de ejecución:
- Replanteo: ± 3 cm
- Altura: ± 2 cm
- Aplomado: ± 1 cm/m

CON AMORTIGUADORES:
Los amortiguadores estarán colocados en la posición correcta, según las indicaciones de la DT Se fijarán con tornillos de acero galvanizado.

COLOCADO CLAVADO:
Los soportes quedarán clavados en terrenos naturales, con las características previstas en la DT.

COLOCADO HORMIGONADO:
El hormigón del dado de soporte no tendrá huecos, ni elementos que disminuyan su sección.
Tamaño mínimo del dado de hormigón: 30 x 30 x 30 cm
Resistencia estimada a la compresión del hormigón a los 28 días (Fest): >= 0,9 x Fck N/mm2
Recubrimiento del soporte: >= 10 cm

COLOCADO SOLDADOS:
El cordón de soldadura será continuo en la base del perfil.
Las soldaduras no tendrán defectos que constituyan secuencia en una longitud superior a 10 mm.
La zona del soporte afectada por la soldadura estará pintada con pintura de zinc.
La garantía mínima de los elementos constituyentes de las barreras de seguridad que no hayan sido objeto de arrancada, rotura o deformación por la acción del tráfico, fabricados e instalados con carácter permanente y conservados regularmente según instrucciones del fabricante, será de 3 años contados desde la fecha de fabricación, y de 2 años y 6 meses des de la fecha de instalación.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

CONDICIONES GENERALES:
No se instalarán elementos constituyentes de barreras de seguridad en los que el tiempo comprendido entre la fabricación y instalación supere los 6 meses, o aun que no superen este plazo, cuando las condiciones de almacenaje no sean adecuadas.
Antes de colocar los soportes se replanteará el conjunto que aprobará la DF.

COLOCADO CLAVADO:
La maquinaria utilizada no producirá daños ni deformaciones en el perfil ni en su recubrimiento.

COLOCADO HORMIGONADO:
Antes de ejecutar la partida estarán hechos los agujeros en el suelo.
Se trabajará a una temperatura entre 5°C y 40°C.
El hormigón se utilizará antes de que inicie el fraguado.
No se golpeará ni producirá vibraciones a los soportes hasta que el hormigón alcance una resistencia de 3 N/mm2.
No se colocará la señal o letrero hasta pasadas 48 h del vertido del hormigón.

COLOCADO SOLDADOS:
La pletina donde se soldará el soporte estará empotrada previamente.
Las soldaduras se harán protegidas de la lluvia y humedades, y a una temperatura superior a 5°C.
La soldadura será eléctrica manual, por arco descubierto, con electrodos fusibles de calidad estructural básica.
La soldadura será de calidad 3 como mínimo, y formará un cordón continuo de 4 mm de espesor.
Antes de soldar se limpiarán las superficies a unir de grasas, óxidos y pinturas, y se deberá procurar que queden bien secas.

Después de ejecutar un cordón de soldadura y antes de empezar el siguiente se limpiará la escoria por medio de piqueta y cepillo.
Las soldaduras se harán por soldadores certificados por un organismo acreditado y cualificados según la UNE-EN 287-1.
La ejecución de los diferentes tipos de soldaduras se hará de acuerdo con los requisitos establecidos en el apartado 10.3.4 del DB-SE A y el artículo 77 de la EAE para obras de edificación o de acuerdo con el artículo 640.5.2 del PG3 y el artículo 77 de la EAE para obras de ingeniería civil.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de cantidad realmente colocada en la obra de acuerdo con las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
Los puntos de control más destacables son los siguientes:
- Comprobación de la resistencia del terreno natural con un ensayo de aplicación de fuerza al soporte clavado (ver especificaciones). Se realizará, como mínimo, 1 determinación cada 400 m de barrera de seguridad (O.C. 28/2009).
- Inspección de las características de los cimientos singulares de los soportes (sobre terrenos poco resistentes o demasiado duros y estructuras).
- Comprobación del replanteo y tolerancias de acabado en un 10% de los soportes.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
Los controles se realizarán según las instrucciones de la DF.

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

GB - PROTECCIONES Y SEÑALIZACIÓN

GBB - SEÑALIZACIÓN VERTICAL

GBB3 - PLACAS COMPLEMENTARIAS

1.- DEFINICIÓN Y CONDICIONES DE LAS PARTIDAS DE OBRA EJECUTADAS

Elementos para señalización vertical de viales fijados a su soporte.
Se han considerado los siguientes elementos:
- Placas complementarias de las señales, fijadas a la señal principal
- Cajetines de ruta
Se han considerado los siguientes lugares de colocación:
- Viales públicos
- Viales de uso privado
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
- Replanteo
- Fijación de la señal al soporte
- Comprobación de la visibilidad de la señal
- Corrección de la posición si fuera necesaria

CONDICIONES GENERALES:
El elemento estará fijado al soporte, en la posición indicada en la DT, con las modificaciones introducidas en el replanteo previo, aprobadas por la DF.
Resistirá un esfuerzo de 1 kN aplicado en su centro de gravedad, sin que se produzcan variaciones de su orientación.
Se situará en un plano vertical, perpendicular al eje de la calzada.
Tolerancias de ejecución:
- Verticalidad: ± 1°

VIALES PUBLICOS:
Será visible desde una distancia de 70 m o desde la zona de parada de un automóvil, incluso en el caso de que haya un camión situado por delante a 25 m.
Esta visibilidad se mantendrá de noche con el alumbrado de cruce.
Distancia a la calzada: >= 50 cm

PLACAS CON SEÑALES DE PELIGRO, PRECEPTIVAS, DE REGULACION Y DE INFORMACION Y ROTULOS:
La distancia al plano del pavimento será >= 1 m, medido por la parte más baja del indicador.

2.- CONDICIONES DEL PROCESO DE EJECUCIÓN

No se producirán daños en la pintura, ni abolladuras en la plancha durante el proceso de fijación.
No se agujereará la plancha para fijarla. Se utilizarán los agujeros existentes.
Los elementos auxiliares de fijación cumplirán las características indicadas en las normas UNE 135312 y UNE 135314.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

PLACAS CON SEÑALES DE PELIGRO, PRECEPTIVAS, DE REGULACION, DE INFORMACION Y COMPLEMENTARIAS, Y CAJETINES DE RUTA:
Unidad de cantidad realmente colocada en la obra según las especificaciones de la DT, y aprobada por la DF.

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

VIALES PUBLICOS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.

VIALES PRIVADOS:
No hay normativa de obligado cumplimiento.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE EJECUCIÓN Y DE LA OBRA ACABADA

OPERACIONES DE CONTROL:
- Comprobación topográfica de la situación y colocación de todas las señales.
- Inspección visual del estado general de las señales y su visibilidad.
- Para cada señal y cartel seleccionado:
    - Determinación de las características fotométricas (coeficiente de retrorreflexión) y colorimétricas (coordenadas cromáticas y factor de luminancia) en la zona retrorreflectante cada 20unidades.
    - Determinación de las características colorimétricas en la zona no retrorreflectante.

CRITERIOS DE TOMA DE MUESTRAS:
- Los controles se realizarán según las indicaciones de la DF.
- El número de señales y carteles seleccionados para controlar, responderá a los criterios indicados en el apartado de control de materiales (S).

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y ACTUACIONES EN CASO DE INCUMPLIMIENTO:
- Los criterios de aceptación y rechazo para un lote de señales o carteles del mismo tipo, se corresponden a los indicados en el apartado de control de materiales (nivel 4,0).
Corrección de las irregularidades observadas a cargo del contratista.

CAPÍTOL 4 – EXECUCIÓ DE LES OBRES

4.1.- CONDICIONS GENERALS

Les unitats d'obra no incloses explícitament en aquest Plec per dificultat de determinació, improbable utilització o per canvis en l'execució de les Obres, es realitzaran d'acord amb el costum, regles de bona construcció i les indicacions de la Direcció d'Obra.

4.2.- REPLANTEIG

El replanteig o comprovació general del Projecte es farà deixant sobre el terreny senyals de permanència garantida. Durant la construcció es fixarà, en relació amb ells la situació en planta i alçat de qualsevol element o part de les Obres. El Contractista està obligat a la recepció dels senyals establerts.
La Direcció d'Obra podrà executar per sí mateix o delegant en altre, tants replanteigs parcials com cregui convenient perquè les Obres es realitzin d'acord al Projecte i a les modificacions d'aquest aprovades.
Les operacions de replanteig es faran en presència de la Direcció d'Obra i el Contractista o persona en qui delegui. S'aixecarà Acta d'aquest fet.

4.3.- NETEJA I DESBROSSADA DEL TERRENY

Definició

La neteja i desbrossada consisteix en netejar les zones que corresponen d'arbres, fusta caiguda, restes de troncs o arrels, plantes, brossa, o qualsevol altre material inservible o perjudicial, i inclou l'extracció de soques, arrels, etc., com també el condicionament i transport de tot el material esmentat. També inclou la retirada i emmagatzematge d'aquelles estructures que obstaculitzin, molestin o obstrueixin de qualsevol manera les operacions de construcció.

Execució de les obres

Les operacions d'esclariment i desbrossada s'ajustaran a l'àrea que ordeni la Direcció d'Obra.
Aquesta operació s'haurà d'efectuar abans de començar els treballs d'excavació o terraplenada de qualsevol classe.
Els arbres que la Direcció d'Obra designi i marqui, es conservaran intactes. Per disminuir els danys als arbres marcats, els que han d'anar a terra ho faran caient cap al centre de la zona objecte de la neteja. Quan calgui evitar danys a altres arbres, al trànsit o a estructures properes, els arbres s'aniran trossejant per la brancada i tronc progressivament.
En els rebaixos, totes les soques i arrels més grans de deu centímetres (10 cm) de diàmetre seran eliminades fins a una profunditat no inferior a cinquanta centímetres (50 cm) per sota de la solera.
Del terreny natural sobre el qual ha d'assentar-se l'Obra s'eliminaran totes les soques o arrels amb un diàmetre superior a deu centímetres (10 cm), de tal forma que no en quedi cap a menys de quinze centímetres (15 cm) de profunditat sota la superfície natural de la rasa.

4.4.- EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

Definició

Aquests treballs consisteixen en les operacions necessàries per excavar, extreure, evacuar i anivellar els materials en les rases i pous de totes les obres de fàbrica i col·lectors definits en els documents contractuals, així com en el replè dels espais previstos d'acord amb els Plànols, Plec de Condicions i ordres de la Direcció d'Obra. En aquests treballs estan inclosos els esgotaments, desguassos provisionals, les estrebades i els apuntalaments, tot això amb els materials auxiliars que corresponguin i la seva extracció per poder fer el replè corresponent.

Excavació

Pous

Abans de començar qualsevol excavació per a l'emplaçament de les Obres; es realitzarà l'esclariment i desbrossada de la zona.
El Contractista notificarà a la Direcció d'Obra amb suficient anticipació el començament de qualsevol excavació, a fi que aquest pugui prendre les mesures necessàries sobre el terreny inalterat. El terreny natural adjacent al d'emplaçament, no podrà ser modificat ni remogut sense permís previ de la Direcció d'Obra. Les rases o pous s'excavaran amb les dimensions i fins a les profunditats indicades en els Plànols.
Els còdols, soques o qualsevol altre material inadequat que es trobi en l'excavació seran eliminats.

Rases

Rases en general

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per aconseguir l'emplaçament de la canonada de sanejament en els trams en que la seva cota ha de ser inferior a la del terreny. S'inclouen també sota aquesta denominació les caixes de drenatge i les cunetes, la secció transversal de les quals no quedi unida a la d'altres excavacions i tingui una amplada en la seva part inferior de menys de tres metres (3 m).
Comprèn l'excavació del sòl, l'extracció dels productes i el seu dipòsit en les zones assenyalades per a aquest fi, o la seva càrrega i transport a un altre lloc d'utilització o d'abocament, si són sobrers.
Les dimensions, talussos, rasants i alineacions s'ajustaran exactament a les determinades en les dades de Projecte o de replanteig. Aquests documents o, en el seu cas, la Direcció d'Obra, determinaran també els trams en que s'ha d'utilitzar apuntalament, per a no obstaculitzar el muntatge de la canonada. No obstant, el Contractista tindrà l'obligació de preveure les estrebades on les cregui necessàries, essent de la seva total responsabilitat qualsevol tipus d'accident derivat d'aquest motiu.
Es podrà utilitzar qualsevol tipus d'equip mecànic per a l'obertura de les rases, així com per a l'elevació, càrrega i transport dels productes, amb aprovació prèvia per la Direcció d'Obra.

Rases a l'interior dels nuclis urbans

L'execució de les rases per a l'emplaçament de les canonades a l'interior de les poblacions, s'ajustarà a les següents normes:

a) Es replantejarà l'amplada de les rases, donat que ha de servir de base a l'abonament de l'arrencada i reposició del paviment existent. Els productes aprofitables d'aquests s'amuntegaran a les proximitats de les rases.
b) La Direcció d'Obra determinarà les estrebades que hauran d'establir-se a les rases, així com els estintolaments dels edificis contigus. Quan siguin necessaris, es prepararan immediatament quan s'ordeni.
c) Els productes de les excavacions es dipositaran a un sol costat de les rases, deixant una separació d'un metre (1 m) com a mínim. Aquests dipòsits no formaran cordó continu, sinó que deixaran pas pel trànsit general i per a l'entrada als habitacles afectats per les Obres, que s'estabiliran per mitjà de passarel·les rígides sobre les rases.
d) Es prendran les precaucions necessàries per evitar que les pluges inundin les rases obertes.
e) S'han de respectar tots els serveis i servituds que es descobreixin en obrir les rases, preparant els apuntalaments necessaris. Quan s'hagin d'executar obres per aquests conceptes, ho ordenarà la Direcció d'Obra.
f) Durant el temps que quedin obertes les rases el Contractista establirà senyalitzacions de perill, especialment a la nit.
g) No s'aixecaran els apuntalaments establerts sense l'ordre expressa de la Direcció d'Obra. El mateix es farà en relació amb les estrebades.
h) La Direcció d'Obra podrà prohibir la utilització de la totalitat o part dels materials procedents de la demolició del paviment, sempre que, segons el seu criteri, hagin perdut les seves condicions primitives, com a conseqüència d'aquella.
i) A més de tot el que s'estableix anteriorment, queden subsistents les condicions definides respecte a les rases per emplaçament de canonades a l'article anterior.
j) En les rases obertes en zones de servituds i encreuament de carreteres o vies urbanes, el Contractista estarà obligat a seguir les prescripcions dictades per la "Jefatura Provincial de Carreteras".

Drenatges

Quan aparegui aigua procedent de la superfície o del subsòl en l'excavació, s'utilitzaran els mitjans o instal·lacions auxiliars necessaris per a poder evacuar-la o impedir la seva entrada a les rases.

Utilització del material de l'excavació

El material excavat serà utilitzat en replens, sempre i quan acompleixi les condicions imposades per a aquest fi.
L'excés de material excavat es col·locarà de forma que no obstrueixi la bona marxa de les Obres ni faci perillar l'estructura de les fàbriques, total o parcialment acabades.

4.5.- ENDERROCS

L'enderroc de les construccions que sigui necessari fer desaparèixer per dur a terme l'execució de l'Obra i que inclou també la retirada dels materials d'enderroc, es farà amb els mitjans auxiliars adequats autoritzats per la Direcció d'Obra.
Serà d'aplicació el "Plec de Condicions de l'Edificació" del Centre Experimental d'Arquitectura, essent el Facultatiu titulat de l'adjudicatari el responsable dels possibles danys o perjudicis ocasionats a l'Obra.
Els materials d'enderroc utilitzables (els indicats per la Direcció d'Obra) quedaran com a propietat de l'Ajuntament.
Es prendran les precaucions precises per assolir una execució segura i per evitar danys d'acord amb el que disposi la Direcció d'Obra, que designarà i marcarà els elements a conservar.
Els treballs es faran de manera que ocasionin les molèsties mínimes als residents i per això els productes d'enderroc es retiraran a l'abocador tot just s'hagin produït. Els que es vagin a utilitzar a l'Obra es netejaran i transportaran als llocs indicats per la Direcció d'Obra.

ARRENCADA O DEMOLICIO ELEMENTS SEGURETAT,PROTECCIO

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

DEFINICIO:

Demolició, desmuntatge, arrencada o tall d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó

- Desmuntatge de barana metàl.lica
- Arrencada de suport o ancoratge d' element de protecció.
- Tall de suport o ancoratge d' element de protecció.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRERES I BARANES
m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

SUPORTS I ANCORATGES
unitat de quantitat col.locada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.6.- EXCAVACIÓ DE DESMUNTS I CAIXA DE PAVIMENT

1.- CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA
S'aplica a esplanacions en superfícies grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o camions.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat i amb el pendent previst a la Documentació Tècnica o indicat per la D.F.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la D.F.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la Documentació Tècnica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
A la vora d'estructures de contenció prèviament realitzades, la màquina ha de treballar en direcció no perpendicular a ella i deixar sense excavar una zona de protecció d'amplària >= 1 m que s'haurà d'extreure després manualment.
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 D.F.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials, especialment a la vora dels talussos.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors a gas, etc.) o quan l'actuació pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la D.F.
Els treballs de protecció contra l'erosió de talussos permanents (mitjançant cobertura vegetal i cunetes), s'han de fer com més aviat millor.
No s'han d'acumular els productes de l'excavació a la vora de l'excavació.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'excavació s'ha de fer per franges horitzontals.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la Documentació Tècnica.
Amb aquelles modificacions acceptades prèviament i expressament per la D.F.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* PG 4/88 "Pliego de Prescipciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes". Amb esmenes de les O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) i O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

4.7.- REPLENS LOCALITZATS

Entenem per replens localitzats la formació de la llera de sorra de suport dels tubs, segons la descripció del Plànols, compactats per garantir un comportament estructural correcte del tub enterrat.
S'utilitzarà sorra natural innòcua lliure de pedres més grans de tres centímetres (3 cm) i de terrosos d'argila amb un grau d'humitat adient per a la compactació.
El replè es farà per a garantir una resposta estructural del tub amb suport del tipus B segons la normativa ASTM i de manera que no es malmeti el tub. Es demana l'absència d'aigua durant l'execució i, per tant, el drenatge previ de la rasa si n'hi hagués.
Les capes seran horitzontals i suficientment primes com per assegurar la compactació exigida amb els mitjans auxiliars disponibles. S'evitarà en tot moment la contaminació del replè per materials estranys o per circulació d'aigua, per a la qual cosa s'haurà de recobrir, en el temps mínim i una vegada executat, amb una capa de material seleccionat procedent de la pròpia excavació, si la Direcció d'Obra ho autoritza.
Després del refinament i anivellació de la base de la rasa es prepara la llera just abans de la col·locació del tub de formigó amb un gruix de vint centímetres (20 cm), havent-se de modelar perquè el tub a col·locar encaixi perfectament. La llera es compactarà fins a un noranta-cinc per cent (95%) de la densitat de l'assaig del Proctor Modificat.
Col·locat el tub i anivellat i, després de comprovada la junta, es reompliran els costats del tub. S'acceptarà en aquesta zona una densitat del noranta per cent (90%) de la de l'assaig del Pròctor Modificat. A continuació hom taparà el tub fins una alçada de trenta centímetres (30 cm) per sobre la clau, segons les condicions definides en el replè amb material seleccionat.

Replè de material seleccionat
Es realitzarà a continuació de la llera de sorra sense solució de continuïtat espaial i temporal, executant en capes de trenta centímetres (30 cm) i fins assolir les dimensions que es poden observar als Plànols. S'exigirà una densitat igual o superior al noranta-cinc per cent (95%) del Pròctor Modificat llevat d'allò indicat per als costats del tub.
El material utilitzat no contindrà elements superiors als dos centímetres i mig (2,5 cm) de diàmetre.

Replè
S'executarà fins assolir la cota descrita als Plànols. S'utilitzarà material de la pròpia excavació, si la Direcció d'Obra dóna la seva aprovació, o d'aportació en cas contrari, en capes de vint-i-cinc centímetres (25 cm) fins assolir la densitat que es requereix en cada cas, que com a mínim serà del noranta per cent (90%) del Pròctor Modificat.
Es podrà retardar un màxim de cinc (5) dies des de l'acabament del replè seleccionat del punt anterior, sempre que ho autoritzi la Direcció d'Obra.

4.8.- TERRAPLÉNS

1.- CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA
Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres per a aconseguir una plataforma amb terres superposades.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la D.F.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la Documentació Tècnica.
El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.
Toleràncies d'execució:
- Densitat seca (Próctor Normal):
  - Nucli .....- 3%
  - Coronació .....± 0,0%
- Variació en l'angle del talús .....± 2°
- Gruix de cada tongada .....± 50 mm
- Nivells:
  - Zones de vials .....± 30 mm
  - Resta de zones .....± 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
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 de retirar els materials inestables, turba o argila tova, de la base per al rebliment.
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.
El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral.leles a la rasant final.
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.
Un cop estesa la tongada, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada, fins que l'última s'hagi secat o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
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.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la Documentació Tècnica.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* PG 4/88 "Pliego de Prescipciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes". Amb esmenes de les O.M. 8.5.89 (BOE 118-18.5.89) i O.M. 28.9.89 (BOE 242-9.10.89).

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

DEFINICIÓ:
Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats.
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 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 uniforme.
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 expresat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (NLT-108).

RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor..... ± 20 mm/m
- Nivells..... ± 30 mm

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.
S'han d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
El material s'ha d'estendre per tongades successives, sensiblement paral.leles a la rasant final.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs, calç viva o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments.
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.
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.
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.

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 del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).

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

DEFINICIÓ:
Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.
CONDICIONS GENERALS:
Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la D.F.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.
Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.9.- DRENATGE DE RASES I EMBORNALS
Inclou totes les operacions necessàries perquè les aigües aparegudes durant l'execució de l'Obra i no evacuables per gravetat, ho siguin de la manera i condicions adients fins a desguassar en una llera natural amb capacitat suficient per al cabal aportat.
El Contractista proposarà a la Direcció d'Obra la solució que consideri adient. Per a rases estrebades de més de tres metres (3 m) de profunditat i alt nivell freàtic s'aconsella la utilització de "Well-Points" per evitar el sifonament.

CAIXES PER A EMBORNALS
1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Execució de caixa per a embornals o interceptors, sobre solera de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Caixa de formigó
- Caixa de maó calat arrebossada i lliscada i eventualment esquerdejada per fora

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En caixa de formigó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col.locació del formigó de la solera
- Muntatge de l'encofrat
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Col.locació del formigó de la caixa
- Desmuntatge de l'encofrat
- Cura del formigó

En caixa de maó:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col.locació del formigó de la solera
- Col.locació dels maons amb morter
- Preparació de la trobada de la caixa amb el tub de desguàs
- Arrebossat i lliscat de l'interior de la caixa
- Esquerdejat exterior de la caixa, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T.
La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col.locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu.
Resistència característica estimada
del formigó de la solera (Fest) als 28 dies .....>= 0,9 x Fck
Toleràncies d'execució:
- Desviació lateral:
  - Línia de l'eix ..... ± 24 mm
  - Dimensions interiors..... ± 5 D
  ..... > 12 mm
  (D = la dimensió interior màxima expressada en m)
- Nivell soleres..... ± 12 mm
- Gruix (e):
  - e <= 30 cm .....+ 0,05 e (<= 12 mm)
  ..... - 8 mm
  - e > 30 cm .....+ 0,05 e (<= 16 mm)
  ..... - 0,025 e (<= -10 mm)

CAIXA DE FORMIGÓ:
El formigó col.locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Resistència característica estimada
del formigó de les parets (Fest) al cap de 28 dies .....>= 0,9 x Fck

CAIXA DE MAÓ:
Els maons han d'estar col.locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han d'estar plens de morter.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment ha de ser llis, sense fissures, forats o altres defectes.
Gruix dels junts..... <= 1,5 cm
Gruix de l'arrebossat i del lliscat.....1,1 cm
Toleràncies d'execució:
- Horitzontalitat de les filades ..... ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i del lliscat..... ± 2 mm

ESQUERDEJAT EXTERIOR:
La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.
Gruix de l'arrebossat esquerdejat ..... <= 1,8 cm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil.li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

CAIXA DE FORMIGÓ:
No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

CAIXA DE MAÓ:
Els maons que s'han de col.locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.
L'arrebossat s'ha d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superficies que l'han de rebre.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

EMBORNALS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

INTERCEPTORS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).
5.2-IC 1990 "Instrucción de Carreteras. Drenaje superficial."

ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES
1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Subministrament i col.locació de bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col.locació del morter, si és el cas
- Col.locació del bastiment i/o la reixa

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment o la reixa fixa col.locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de les parets de l'element drenant.
La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.
La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.
La reixa col.locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Guerxament.....± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment.....- 10 mm
.....+ 0 mm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col.locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:
Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.10.- ESTREBADES
Són per definició les obres provisionals de sosteniment de rases o pous que permeten continuar l'obra realitzada mitjançant plafons d'acer combinables.
L'estrebada es farà quan les parets no es puguin deixar amb el talús natural dels sòls travessats.
Únicament es contempla la utilització d'estrebades amb sistema combinable de plafons d'acer arriostrats de dos metres i quaranta centímetres (2,40 m) i un metre i trenta centímetres (1,30 m) d'alt per tres i mig o quatre metres (3,5 o 4,0 m) de llarg. Precedirà a l'excavació en una longitud suficient perquè no es vegi obstaculitzada la col·locació del col·lector i no es retirarà fins a l'acabament del tram i sempre amb l'autorització prèvia de la Direcció d'Obra.
El Contractista podrà proposar la utilització de qualsevol altre procediment sempre que justifiqui que s'assoleixen els mateixos nivells de seguretat i rendiment, que només la Direcció d'Obra podrà autoritzar per escrit.

4.11.- TUBS DE FORMIGÓ, PVC, PEAD I PRFV

Ens referim a les operacions per a la posta en obra correcta i proves de les canonades de formigó, PVC i PEAD.
Els tubs acompliran el que s'especifica al capítol 3 del present Pleg. La canonada serà estanca i per tant es cuidaran especialment la juntes entre tubs i entre tub i pou de registre.
La manipulació dels tubs es farà amb els mitjans adients per evitar qualsevol danys.
S'evitarà recolzar els tubs en un sol punt i es procurarà moure'ls el mínim possible un cop estiguin descarregats. Per tant s'aconsella fer la descàrrega en un lloc proper al punt de col.locació o allí on dictamini l'Enginyer Encarregat.
Totes les despeses i danys resultat d'una manca de precaució aniran a càrrec del Contractista adjudicatari de les Obres.
Els tubs es col.locaran perfectament anivellats i no s'acceptaran variacions superiors al cinc per cent (5%), ni en més ni en menys, del pendent nominal del Projecte. Abans de tapar els tubs haurà de demanar-se autorització a l'Enginyer Encarregat.
El muntatge dels tubs es farà també a mesura que es vagin descarregant; per això el Contractista presentarà a l'Enginyer Encarregat un pla de muntatge convenientment adaptat al transport i moviment dels tubs perquè aquest l'aprovi. Els tubs es col.locaran sobre la solera de formigó lligant-los a aquesta per mitjà de filferros, executant posteriorment la junta. No es rebran els tubs que no s'ajustin als articles d'aquest Plec.

CLAVEGUERES I COL.LECTORS AMB TUB DE PVC
1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Formació de claveguera o col.lector amb tubs de PVC col.locats soterrats.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tub de PVC alveolat amb unió amb anella elastomèrica
- Tub de PVC injectat amb unió encolada
- Tub de PVC injectat amb unió amb anella elastomèrica
- Tub de PVC de formació helicoïdal, autoportant, amb unió amb massilla
- Tub de PVC de formació helicoïdal, per anar formigonat, amb unió amb massilla

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Col.locació de l'anella elastomèrica, en el seu cas
- Unió dels tubs
- Realització de proves sobre la tuberia instal.lada

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els tubs han d'estar situats sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la D.T.
La unió entre els tubs amb anella elastomèrica ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col.locada prèviament a l'allotjament adeqüat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.
La unió entre els tubs encolats o amb massilla ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre, encolant prèviament l'extrem de diàmetre exterior més petit.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal.lada la tuberia, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat.....>= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat .....>= 60 cm

Amplària de la rasa .....>= diàmetre exterior + 50 cm
Pressió de la prova d'estanquitat..... <= 1 kg/cm2

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els tubs a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col.locació dels tubs 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.
La descàrrega i manipulació dels tubs s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els tubs.
Durant el procés de col.locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col.locats els tubs al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el correcte funcionament del tub (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col.locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anella elastomèrica no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la tuberia instal.lada.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PPTG-TSP-86 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones."
5.1-IC 1965 "Instrucción de Carreteras. Drenaje."
5.2-IC 1990 "Instrucción de Carreteras. Drenaje superficial."

CLAVEGUERES AMB TUB DE FORMIGÓ ARMAT AMB UNIÓ ELÀSTICA DE CAMPANA
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de formigó amb unió de campana amb anella elastomèrica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació del llit de recolzament
- Col·locació dels tubs
- Col·locació de l'anella elastomèrica
- Unió dels tubs
- Realització de proves sobre la tuberia instal·lada

CONDICIONS GENERALS:
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.
La unió entre els tubs amb anella elastomèrica ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.
El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la tuberia, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: >= 60 cm

Amplària de la rasa :
- Tubs circulars: >= diàmetre nominal + 40 cm
- Tubs ovoides: >= diàmetre menor + 40 cm

Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 kg/cm2

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anella elastomèrica no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la tuberia instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la norma 5.1.-IC: Drenaje
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

CANALITZACIONS DE SERVEIS
CANALITZACIONS AMB TUBS DE POLIETILE
1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:
Canalitzacions amb dos tubs de polietilè corrugat de 125 cm de diàmetre, col.locats en una rasa i recoberts de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col.locació dels tubs
- Unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb formigó

CONDICIONS GENERALS:
Els tubs col.locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament, com és ara disgregacions o buits a la massa.
Gruix del formigó per sota del tub més baix >= 5 cm
Resistència característica estimada del formigó (Fest) >= 0,9 Fck
(Fck = Resistència de projecte del formigó a compressió)

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

CONDICIONS GENERALS:
No s'han de col.locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de col.locar a la rasa abans que s'inicïi el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.
El procés de formigonament no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal.lada, amidada segons les especificacions de la D.T., entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGO:
EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

4.12.- POUS I PERICONS DE REGISTRE
Pous de registre prefabricats
Es disposaran mentre les dimensions dels col·lectors a connectar ho permetin. Quan es situïn en zones amb nivell freàtic alt o amb estanqueïtat preceptiva no es col·locaran fins que s'hagi extret l'aigua que pugui aflorar en superfície.
Es col·locaran les peces de base amb els mitjans auxiliars que prescrigui la Direcció d'Obra.
Es realitzarà a continuació la col·locació de les juntes estanques i l'entroncament dels tubs de l'escomesa segons les directrius establertes per la casa subministradora d'aquests elements i de conformitat amb la Direcció d'Obra.
S'executarà llavors la cubeta de canalització amb formigó en massa H-150 de ciment Putzolànic arrebossat i lliscat, essent decisió de la Direcció d'Obra la necessitat d'acabar la cubeta mitjançant pintat amb morter de resina epoxi en una capa de mig centímetre (0,5 cm) de gruix.
A continuació s'aixecarà el pou fins assolir la rasant anterior al con de reducció. Aquest es podrà recalçar amb morter fins assolir la cota de projecte, aprofitant aquest espai per a la realització del suport del marc de la tapa de registre, que es col·locarà amb posterioritat.
Finalment es posaran els esglaons de polipropilè als forats amb els que arriben les parets dels pous, segons les directrius del fabricant i de conformitat amb la Direcció d'Obra.

Pous de registre i pous especials "in situ"
Un cop executada la solera i zona d'escomeses del pou com un tot únic, abans de la connexió de les escomeses, que es realitzaran com en els pous prefabricats, s'executarà la cubeta de canalització amb formigó en massa H-150 de ciment Putzolànic arrebossat i lliscat, essent decisió de la Direcció d'Obra la necessitat d'acabar la cubeta mitjançant pintat amb morter de resina epoxi en una capa de mig centímetre (0,5 cm) de gruix. La pujada des de la clau del col·lector fins a la superfície es realitzarà amb formigó armat.
En aquest últim cas el suport es realitzarà per a marc i tapa quadrats.
Una vegada executada l'obra de fàbrica del mateix, es procedirà al replè, amb material aprovat per la Direcció d'Obra, de l'espai existent entre la paret i l'excavació una vegada retirada l'estrebada. S'exigirà en aquesta zona una compactació igual o superior al noranta-cinc per cent (95%) del Pròctor Modificat, sempre que la Direcció d'Obra no disposi el contrari.

PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Pericó de paret de formigó sobre solera de maó calat col.locat sobre llit de sorra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col.locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col.locació del marc de la tapa

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T.
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
El nivell del coronament ha de permetre la col.locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
Resistència característica estimada del formigó (Fest) ..... >= 0,9 Fck
(Fck = Resistència de projecte del formigó a compressió)
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera..... ± 20 mm
- Aplomat de les parets ..... ± 5 mm
- Dimensions interiors..... ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret..... ± 1% gruix nominal

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col.locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicïi el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"

ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIÓ:
Subministrament i col.locació de bastiment i tapa per a pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col.locació del morter d'anivellament
- Col.locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col.locat ha de quedar ben assentat sobre les parets del pericó anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment.....± 2 mm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col.locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.13.- FABRICACIÓ I TRANSPORT DE FORMIGONS

Fabricació del formigó
Es farà segons indica la EHE i el 610.6 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts del MOPU, PG-4.

Transport i posta en obra del formigó
Es regirà pels articles de la Instrucció EHE i pels 610.7; 610.8; 610.9; 610.10; i 610.11 del Plec PG-4.

Assaigs
El control de qualitat es farà d'acord amb allò establert en la Instrucció EHE. Els nivells, d'acord amb el previst en la Instrucció esmentada, seran els denominats de tipus normal tant pel formigó com per a l'acer.

4.14.- FABRICACIÓ DE MORTERS I BEURADES DE CIMENT

Morters de Ciment
Fabricació
La barreja del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament; en el primer cas es farà sobre un pis impermeable.
El ciment i la sorra es barrejaran en sec fins aconseguir un producte homogeni de color uniforme. A continuació, s'afegirà la quantitat d'aigua estrictament necessària per a què, una vegada batuda la massa, tingui la consistència adequada per a la seva aplicació a l'obra.
Només es fabricarà el morter precís per a l'ús immediat rebutjant-se tot aquell que hagi començat a endurir i el que no hagi estat utilitzat dins dels quaranta-cinc minuts (45 min.) que segueixin al seu amassat.

Limitacions d'utilització
Si és necessari posar en contacte el morter amb altres morters i formigons que difereixin d'ell en l'espècie de ciment, s'evitarà la circulació d'aigua entre ells, bé mitjançant una capa intermèdia molt compacta de morter fabricada amb qualsevol dels dos ciments, bé esperant que el morter o formigó primerament fabricat estigui sec, o bé impermeabilitzant superficialment el morter més recent.

Beurades de Ciment
Execució
La pasterada es farà mecànicament. La beurada no tindrà grumolls ni bombolles d'aire, i per evitar-los s'intercalaran filtres depuradors entre la mescladora i la bomba d'injecció.

4.15.- ENCOFRATS

Els encofrats hauran de reunir les condicions que prescriu la EHE i les altres vigents.
S'autoritzarà la utilització de tipus i tècniques especials d'encofrat, la utilització i resultats dels quals siguin sancionats per la pràctica, havent de justificar-se l'eficàcia d'aquells altres productes que es proposin i que, per la seva novetat, manquin de garantia a judici de la Direcció d'Obra. Tant les unions com les peces que constitueixen els encofrats tindran la resistència i la rigidesa necessàries perquè, amb la marxa prevista del formigonat i, especialment, sota els efectes dinàmics produïts pel sistema de compactació exigit o adoptat, no s'originin esforços anormals en el formigó, ni durant la seva posta en obra, ni durant el seu període d'enduriment, com tampoc moviments locals superiors a cinc mil·límetres (5 mm) en els encofrats.
Els enllaços dels diferents elements o panys dels motlles seran sòlids i senzills, de manera que el seu muntatge es verifiqui amb facilitat i sense requerir cops ni estirades.
Els motlles ja utilitzats que hagin de servir per a unitats repetides seran acuradament rectificats i netejats. El Contractista adoptarà les mesures necessàries perquè les arestes vives del formigó resultin ben acabades, col·locant angulars metàl·lics en les arestes exteriors de l'encofrat o utilitzant altres procediments similars en eficàcia. No es toleraran imperfeccions en les línies de les arestes majors de cinc mil·límetres (5 mm).
Les superfícies interiors dels encofrats hauran de ser suficientment uniformes i llises per aconseguir que els paraments de les peces de formigó emmotllades en ells no presentin defectes, ressalts o rebaves de més de cinc mil·límetres (5 mm).
Tant les superfícies dels encofrats com els productes que a ells es puguin aplicar no contindran substàncies perjudicials per al formigó.
Els encofrats de fusta s'humitejaran abans del formigonat, a fi d'evitar l'absorció de l'aigua continguda en el formigó, i es netejaran, especialment els fons, deixant-se obertures provisionals per facilitar aquesta feina.
Les juntes entre les diverses taules permetran l'entumiment de les mateixes per a la humitat del reg i del formigó, sense que deixin escapar la pasta durant el formigonat.
Abans de començar les operacions de formigonat el Contractista obtindrà de la Direcció d'Obra l'aprovació escrita de l'encofrat realitzat.
El desencofrat s'efectuarà d'acord amb el que s'indica en l'esmentada EHE.
Per a facilitar el desencofrat serà obligatòria la utilització d'un producte desencofrant aprovat per la Direcció d'Obra.

4.16.- EXECUCIÓ D'OBRES DE FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT

Són obres en les que s'utilitza el formigó com a material principal, sense o reforçat amb armadures metàl·liques. S'utilitza ciment Putzolànic (apartat 2.1.2.) i barres d'acer d'alta adherència (apartat 2.1.9.).

Maquinària, estris i mitjans auxiliars
Formigoneres o centrals de formigonat amb camions barrejadors, trompes d'elefant, canalons de fons mòbil, carretons, bombes pneumàtiques, encofrats i barres de piconat o vibradors.

Limitacions
Es pararà l'execució de l'obra de formigó en massa sempre que hom estimi que dins les quaranta-vuit hores (48 h) següents la temperatura ambient pugui baixar per sota dels zero graus centígrads (0°C). El fet que a les nou (9) del mati la temperatura sigui més baixa que quatre graus centígrads (4°C) és suficient per suposar que es donaran les circumstàncies esmentades més amunt.
Aquestes temperatures s'abaixaran tres graus centígrads (3°C) quan es tracti d'elements de gran massa o quan la superfície de les peces es protegeixi degudament.
S'aturarà l'execució en cas de precipitacions i s'adoptaran les mesures adients perquè l'aigua no entri en contacte amb el formigó fresc ja col·locat.
Durant l'execució s'evitarà qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pogués provocar danys als elements ja formigonats.
Serà d'aplicació tot el que s'indica a l'Instrucció EHE.
Execució
Abans de passar a la posta en obra del formigó, la Direcció d'Obra ha d'aprovar la col·locació dels encofrats.
Les armadures es col·locaran netes de rovell no adherent, pintura, greix o qualsevol substància perjudicial, i de manera que no es puguin desplaçar durant el vessat i compactació del formigó. Es doblegaran en fred i a velocitat moderada.
La posta en obra del formigó es farà abans d'una hora (1 h) després del pastat, prohibint-se la utilització de volums amb un principi de presa, segregació o dessecació.

S'abocarà des de menys d'un metre (1 m) d'alçada, no s'utilitzaran paletes, rasclets o altres estris per llençar-lo o fer-lo avançar més d'un metre (1 m) dins de l'encofrat.
Es compactarà fins eliminar les porositats interiors i aconseguir l'aparició superficial de pasta de ciment, sense que es produeixin separacions locals.
Es recomana la utilització de vibradors.
Estès en tongades, no se n'afegirà una de nova fins la compactació total de la mescla ja col·locada a l'obra.

Armadures a emprar en el formigó armat
Definició
Es defineixen com armadures a emprar en el formigó armat el conjunt de barres d'acer que es col·loquen a l'interior de la massa de formigó per ajudar-lo a resistir els esforços a que està sotmès.

Materials
- "Barres corrugades per a formigó armat"
- "Xarxes electrosoldades"

Forma i dimensions
La forma i dimensions de les armadures seran assenyalades als Plànols.
No s'acceptaran les barres que presentin esquerdes, bufades o reduccions de secció superiors al cinc per cent (5%).

Doblegat
Mentre no hi hagi cap contraindicació, els radis interiors del doblegat de les armadures no seran inferiors, excepte enganxalls i patilles, als valors que s'indiquen a la Taula I, essent fck la resistència característica del formigó i fy el límit elàstic de l'acer, en quiloponds per centímetre quadrat (kp/cm2).

TAULA I

f_y	f_{ck}							
	125	**150**	**175**	**200**	**225**	**250**	**300**	**350**
2.200	60	50	50	50	50	50	50	50
4.200	100*	100	80	70	70	60	50	50
4.600	100*	110	90	80	70	70	60	50
5.100	100*	120	100	90	80	70	60	50

(*) Es limita, en el càlcul, fy a tres-mil set-cents cinquanta quiloponds per centímetre quadrat (3.750 kp/cm2).
Els cèrcols o estreps podran doblegar-se en radis inferiors als indicats a la Taula I, evitant que s'origini a les zones esmentades de les barres un principi de fissuració.
El doblegat es realitzarà, en general, en fred i a velocitat moderada, sense admetre's cap excepció en el cas d'acers endurits per deformació en fred no sotmesos a tractaments tèrmics especials. Com a norma general haurà d'evitar-se el doblegat de barres a temperatures inferiors a cinc graus centígrads (5°C).

Col·locació
Les armadures es col·locaran netes, exemptes de tota brutícia i rovell no adherent. Es disposaran d'acord amb les instal·lacions dels Plànols i es fixaran entre si mitjançant les oportunes subjeccions, mantenint-se, amb peces adequades, a l'encofrat, de tal manera que s'impedeixi qualsevol moviment de les armadures durant el vessat i compactació del formigó, permetent a aquest envoltar-les sense deixar-hi porositats interiors.
Aquestes precaucions hauran d'extremar-se amb els cargols dels suports i armadures de l'extradós de plaques, lloses o voladissos per evitar el seu descens.
La distància horitzontal lliure entre barres consecutives, menys quan estiguin en contacte, serà igual o superior al major dels tres valors següents:
- Un centímetre (1 cm).
- El diàmetre de la major.
- Les sis cinquenes parts (6/5) d'una grandària tal que el vuitanta-cinc per cent (85%) de l'àrid total sigui inferior a aquesta grandària.

La distància vertical entre dues barres consecutives, menys quan estiguin en contacte, serà igual o superior al major dels valors següents:
- Un centímetre (1 cm).
- Setanta-cinc centèsimes (0,75) del diàmetre de la més gran.

En forjats, bigues i elements similars, es podran col·locar dues (2) barres de l'armadura principal en contacte, una sobre l'altra, sempre que siguin corrugades.
En suports i altres elements verticals, es podran col·locar dues o tres (2 o 3) barres de l'armadura principal en contacte sempre que siguin corrugades.
La distància lliure entre qualsevol punt de la superfície d'una barra d'armadura i el parament més pròxim de la peça, serà igual o superior al diàmetre de l'esmentada barra.
Per a qualsevol classe d'armadures (fins i tot cèrcols), la distància esmentada en el paràgraf anterior no serà inferior als valors següents:
- Ambient I Estructures en interiors d'edificis o mitjans exteriors de baixa humitat (no es sobrepassa el seixanta per cent (60%) de la humitat relativa més de noranta (90) dies a l'any) 20 mm
- Ambient II Estructures en exteriors normals (no agressius) o en contacte amb aigües normals o terreny ordinari.....30 mm
- Ambient III Estructures en atmosfera agressiva industrial o marina, o en contacte amb terrenys agressius o amb aigües salines o lleugerament àcides.....40 mm

Els valors anteriors podran disminuir-se: en làmines, peces amb paraments protegits i peces prefabricades, en cinc mil·límetres (5 mm), sense que en cap cas resultin recobriments inferiors a quinze, vint o vint-i-cinc mil·límetres (15, 20 ó 25 mm) pels casos I, II i III, respectivament.

FORMIGONAMENT DE RASES I POUS
Els seus elements tenen com a components elements de: B060.
1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
DEFINICIO:
Formigonament d'elements estructurals, amb formigó de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora i abocat des de camió, amb bomba o amb cubilot.
S'han considerat formigons amb les característiques següents:
- Resistència:
  - Segons EH-91: H-125, H-150, H-175, H-200, H-225 i H-250
  - Segons EHE: En massa H-20, armats o pretesats H-25
- Consistència: Plàstica, tova i fluida
- Grandària màxima del granulat: 12, 20 i 40 mm

S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Formigonamet de fonaments
  - Rases i pous
  - Murs de contenció
  - Recalçats
  - Traves i pilarets
  - Lloses de fonaments
  - Riostres i basaments
  - Enceps
- Formigonament d'estructures
  - Pilars
  - Bigues
  - Murs
  - Llindes
  - Cèrcols
  - Estreps

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS (SEGONS NORMA EHE):
El formigó col.locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
Resistència estimada als 28 dies:
_____

Formigó	Fest (N/mm2)
HM-20	>= 0,9x20
HA-25	>= 0,9x25

Gruix màxim de la tongada:

Consistència	Gruix (cm)
Seca	<= 15
Plàstica	<= 25
Tova	<= 30

Assentament en el con d'Abrams:

Consistència	Assentament (cm)
Plàstica	3 - 5
Tova	6 - 9
Fluida	10 - 15

Toleràncies d'execució:
- Consistència:
  - Plàstica ..... ± 1 cm
  - Tova ..... ± 1 cm
  - Fluida ..... ± 2 cm

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal.lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la D.F.

RASES I POUS (SEGONS NORMA EHE):
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat..... < 2% de la dimensió
  ..... en la direcció considerada
  -..... ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja ..... + 20 mm
    ..... - 50 mm
  - Cara superior del fonament ..... + 20 mm
    ..... - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja..... - 30 mm
- Dimensions en planta ..... - 20 mm
  - Fonaments encofrats..... + 40 mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m ..... + 80 mm
    - 1 m < D <= 2,5 m..... + 120 mm
    - D > 2,5 m ..... + 200 mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos..... + 5%(<= 120 mm)
    ..... - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm ..... + 10 mm
    ..... - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm ..... + 12 mm
    ..... - 10 mm
  - 100 cm < D ..... + 24 mm
    ..... - 20 mm
- Planor (EHE art.5.2.e):
  - Formigó de neteja..... ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament ..... ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats) ..... ± 16 mm/2 m

MURS DE CONTENCIO (SEGONS NORMA EHE):
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos..... ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos ..... ± 50 mm
- Distància entre junts..... ± 200 mm
- Amplària dels junts..... ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçaria del mur):
  - H <= 6 m:
    - Extradòs ..... ± 30 mm
    - Intradòs ..... ± 20 mm
  - H > 6 m:
    - Extradòs ..... ± 40 mm
    - Intradòs ..... ± 24 mm
- Gruix (e):
  - e <= 50 cm ..... + 16 mm
    ..... - 10 mm
  - e > 50 cm ..... + 20 mm
    ..... - 16 mm
  - Murs formigonats contra el terreny ..... + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradòs o extradòs ..... ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradòs, en murs vistos..... ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos ..... ± 12 mm/3 m

RECALÇATS:
El recalçament i els fonaments existents s'han d'ataconar amb morter sense retracció, per a garantir la transmissió correcta de les càrregues.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos..... ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos ..... ± 50 mm
- Horitzontalitat ..... ± 5 mm/m
  ..... <= 15 mm
- Dimensions ..... ± 100 mm
- Replanteig de les cotes..... ± 50 mm
- Desplom de cares laterals..... ± 1%

TRAVES (SEGONS NORMA EHE):
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos..... ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos ..... ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja..... + 20 mm
    ..... - 50 mm
  - Cara superior del fonament..... + 20 mm
    ..... - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja ..... - 30 mm
- Dimensions en planta..... - 20 mm
  - Fonaments encofrats ..... + 40 mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m ..... + 80 mm
    - 1 m < D <= 2,5 m ..... + 120 mm
    - D > 2,5 m..... + 200 mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos ..... + 5%(<= 120 mm)
    ..... - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm..... + 10 mm
    ..... - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm..... + 12 mm

.....- 10 mm
- 100 cm < D .....+ 24 mm
.....- 20 mm
- Planor (EHE art.5.2.e):
- Formigó de neteja.....± 16 mm/2 m
- Cara superior del fonament .....± 16 mm/2 m
- Cares laterals (fonaments encofrats) .....± 16 mm/2 m

LLOSES:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos .....± 20 mm
- Replanteig total dels eixos.....± 50 mm
- Horitzontalitat.....± 5 mm/m
.....<= 15 mm
- Nivells .....± 20 mm
- Dimensions en planta de l'element.....± 30 mm

ENCEPS (SEGONS NORMA EHE):
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos .....± 20 mm
- Replanteig total dels eixos.....± 50 mm
- Horitzontalitat.....± 5 mm/m
.....<= 15 mm
- Aplomat.....± 10 mm
- Desviació en planta, del centre de gravetat..... < 2% de la dimensió
..... en la direcció considerada
-.....± 50 mm
- Nivells:
- Cara superior del formigó de neteja .....+ 20 mm
.....- 50 mm
- Cara superior del fonament .....+ 20 mm
.....- 50 mm
- Gruix del formigó de neteja.....- 30 mm
- Dimensions en planta .....- 20 mm
- Fonaments encofrats.....+ 40 mm
- Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
- D <= 1 m .....+ 80 mm
- 1 m < D <= 2,5 m.....+ 120 mm
- D > 2,5 m .....+ 200 mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
- En tots els casos.....+ 5%(<= 120 mm)
.....- 5%(<= 20 mm)
- D <= 30 cm .....+ 10 mm
.....- 8 mm
- 30 cm < D <= 100 cm .....+ 12 mm
.....- 10 mm
- 100 cm < D .....+ 24 mm
.....- 20 mm
- Planor (EHE art.5.2.e):
- Formigó de neteja.....± 16 mm/2 m
- Cara superior del fonament .....± 16 mm/2 m
- Cares laterals (fonaments encofrats) .....± 16 mm/2 m

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES (SEGONS NORMA EHE):
- Verticalitat (H alçaria del punt considerat):
- H <= 6 m.....± 24 mm
- 6 m < H <= 30 m..... ± 4H
.....± 50 mm
- H >= 30 m..... ± 5H/3
.....± 150 mm
- Verticalitat junts de dilatació vistos (H alçaria del punt considerat):
- H <= 6 m ..... ± 12 mm
- 6 m < H <= 30 m .....± 2H
..... ± 24 mm
- H >= 30 m .....± 4H/5
..... ± 80 mm
- Desviacions laterals:
- Peces ..... ± 24 mm
- Junts..... ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals)..... ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
- D <= 30 cm..... + 10 mm
..... - 8 mm
- 30 cm < D <= 100 cm..... + 12 mm
..... - 10 mm
- 100 cm < D..... + 24 mm
..... - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
- Arestes exteriors pilars vistos
i junts en formigó vist..... ± 6 mm/3 m
- Resta d'elements..... ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 10 de la norma EHE.

2.- <u>CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO</u>
CONDICIONS GENERALS:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura de >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col.locats.
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la D.F. ha d'aprovar la instal.lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.
L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonament del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.
Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

MURS DE CONTENCIO:
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.
RECALÇATS:
El recalçat s'ha de fer per mitjà de dames que s'han d'ajustar a les dimensions i a les separacions entre elles especificades en la D.T.
LLOSES:
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
ENCEPS:
El formigonament s'ha de fer sense interrupcions.
ESTREPS:
Abans d'acabar-se l'adormiment s'han de retirar 2 cm de la capa superior deixant el granulat gros parcialment vist, però no després.
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T. i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
EH-91 "Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado."(vigent fins a 1 de juliol de 1999)
EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir de l'1 de juliol de 1999)
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).
ENCEPS:
* NTE-CPE/78 "Norma Tecnológica de la Edificación: Pilotes. Encepados."

ARMADURES PER A RASES I POUS
Els seus elements tenen com a components elements de: B0A1, D0B2.
1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
DEFINICIO:
Muntatge i col.locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, a l'excavació o a l'encofrat.
S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents:

- Rases i pous
- Murs de contenció
- Recalçats
- Traves i pilarets
- Lloses de fonaments
- Riostres i basaments
- Pilons
- Enceps
- Pantalles
- Pilars
- Murs estructurals
- Bigues
- Llindes
- Cèrcols
- Sostres
- Lloses i bancades
- Membranes
- Estreps
- Armadures de reforç

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

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col.locació dels separadors
- Muntatge i col.locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS (SEGONS NORMA EHE):
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.T.
Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la D.T. o autoritzi la D.F.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal.lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la D.T. i autoritzats per la D.F.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple i no per soldadura.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan la D.T. exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col.locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La D.F. ha d'aprovar la col.locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma
Distància lliure armadura - parament ..... >= D màxim
..... >= 0,80 granulat màxim
Recobriment en peces formigonades contra el terreny ..... >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament ..... >= 2 D
Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència bona:
- Lb=MxDxD ..... >= Fyk x D / 20
..... >= 15 cm

Valors de llargària bàsica (Lb) en posició d'adherència deficient:
- Lb=1,4xMxDxD..... >= Fyk x D / 14

(Fyk en N/mm2; Lb, D en cm)
Valors de M:

Formigó	B 400 S	B 500 S
H-25	12	15
H-30	10	13
H-35	9	12
H-40	8	11
H-45	7	10
H-50	7	10

Llargària neta d'ancoratge; Lb neta x B x (As/As real):

..... >= 10 D
..... >= 15cm
- Barres traccionades..... >= 1/3xLb
- Barres comprimides..... >= 2/3xLb

(As: secció d'acer a tracció; As real: secció d'acer)
Valors de B:

Tipus d'ancoratge	Tracció	Compressió
Prolongació recta	1	1
Patilla, ganxo, ganxo U	0,7(*)	1
Barra transversal soldada	0,7	0,7

(*)Només amb recobriment de formigó perpendicular al pla de doblegat > 3 D, en cas contrari B=1.
Llargaria de solapament ..... Ls >= axLb neta
Valors d'a:

Distància entre els dos empalmaments més pròxims:	Percentatge de barres cavalcades que treballen a tracció en relació a la secció total d'acer:					Per a barres que treballen a compressió:
	20	25	33	50	>50	
<= 10 D	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	1,0
> 10 D	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,0

Toleràncies d'execució:
- Llargària d'ancoratge i solapa.....-0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm)
..... + 0,10 L (<=50 mm)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.

BARRES CORRUGADES (SEGONS EHE):
Es poden col.locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.
Distància lliure entre barres d'armadures principals..... >= D màxim
..... >= 1,25 granulat màxim
..... >= 20 mm
Distàcia entre centres de barres empalmades,
segons direcció de l'armadura.....>= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre barres empalmades per solapa ..... <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa..... <= 4 D
..... >= D màxim
..... >= 20 mm
..... >= 1,25 granulat màxim
Secció de l'armadura transversal (At):.....At >= Dmàx
(Dmàx = Secció de la barra solapada de diàmetre més gran)
MALLA ELECTROSOLDADA (SEGONS EH-91):
Llargària de l'ancoratge: L x As / As real:
- Ha de complir, com a mínim.....>= 0,3 L
..... >= 10 D
..... >= 15 cm

Llargària de la solapa longitudinal i transversal en malles acoblades: a x L x As / As real:
- Ha de complir, com a mínim ..... >= 0,3 L
..... >= 10 D
..... >= 15 cm

Llargària de la solapa longitudinal en malles superposades: 1,7 L:
- Ha de complir com a mínim ..... >= 0,3 L
..... >= 15 D
..... >= 20 cm

Llargària de la solapa transversal en malles superposades:
- D <= 6 mm .....>= 150 mm (mínim una trama)
- 6 mm < D <= 8,5 mm .....>= 250 mm (mínim dues trames)
- 8,5 mm < D <= 12 mm .....>= 400 mm (mínim dues trames)

MALLA ELECTROSOLDADA (SEGONS EHE):
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim .....>= 15 D
..... >= 20 cm

Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats
(longitudinal i transversal) > 10 D.....1,7 Lb
- Separació entre elements solapats
(longitudinal i transversal) <= 10 D.....2,4 Lb
- Ha de complir com a mínim .....>= 15 D
..... >= 20 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO
CONDICIONS GENERALS (SEGONS EHE):
El doblegament s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col.locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la D.T., d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F.

Aquests criteris inclouen les pèrdues i els increments de material corresponents a retalls, lligams i empalmaments.
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
EH-91 "Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado."(vigent fins a 1 de juliol de 1999)
EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir de l'1 de juliol de 1999)
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).
PILONS:
* NTE-CPI/1977 "Norma Tecnológica de la Edificación. Pilotes in situ."
PANTALLES:
* NTE-CCP/82 "Norma Tecnológica de la Edificación. Cimentaciones. Contenciones. Pantallas."

ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIO
1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
DEFINICIO:

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl.lics o de fusta que formen l'encofrat, per a deixar el formigó vist o per a revestir.
S'han considerat els encofrats per als elements següents:

- Rases i pous
- Murs de contenció
- Recalçats
- Traves i pilarets
- Enceps
- Riostres i basaments
  - Lloses de fonaments o estructures
- Pilars
- Bigues
- Llindes
- Cèrcols
  - Sostres nervats unidireccionals
  - Sostres nervats reticulars
- Membranes
- Estreps
  - Zones localitzades d'estructures (caixetins d'ancoratge i canals d'ubicació de junts)

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

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col.locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col.locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col.locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilizar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la D.F. l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la D.F.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest intèrval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.
La D.F. podrà reduir els plaços anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó i poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat ..... <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum) ..... <= L/1000
  - Planor:
  - Formigó vist..... ± 5 mm/m
  - ..... ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir..... ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm + 60 mm	± 10 mm	-
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm + 60 mm	± 2 %	± 30 mm/m
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col.locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGO PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
FORMIGO VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col.locar angulars metàl.lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La D.F. podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- <u>CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO</u>
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col¨locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.
El formigonat s'ha de fer durant el periode de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una milèssima de la llum.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
CRITERI GENERAL:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i acondicionament dels elements utilitzats.
La superficie corresponent a forats interiors s'ha de deduïr de la superfície total del sostre o llosa d'acord amb els criteris següents:
- Forats d'1 m2 com a màxim ..... no es dedueixen
- Forats de més d'1,00 m2 ..... Es dedueix el 100%

S'inclou dins d'aquests criteris l'excés de superfície necessària per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
EH-91 "Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado."(vigent fins a 1 de juliol de 1999)
EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir de l'1 de juliol de 1999)
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).
SOSTRES NERVATS:
EF-96 "Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Forjados Unidireccionales de Hormigón Armado o Pretensado"
ENCEPS:
* NTE-CPE/78 "Norma Tecnológica de la Edificación: Pilotes. Encepados."

CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT
1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
DEFINICIO:
Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó pobre al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Execució dels junts
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa ..... - 10 mm
  ..... + 30 mm
- Nivell ..... ± 20 mm
- Planor ..... ± 20 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col.locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
EH-91 "Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado."(vigent fins a 1 de juliol de 1999)
EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir de l'1 de juliol de 1999)

FORMIGONAT DE MURS
1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
DEFINICIO:
Formigonament d'elements estructurals, amb formigó de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora i abocat des de camió, amb bomba o amb cubilot.
S'han considerat formigons amb les característiques següents:
- Resistència:
  - Segons EH-91: H-125, H-150, H-175, H-200, H-225 i H-250
  - Segons EHE: En massa H-20, armats o pretesats H-25
- Consistència: Plàstica, tova i fluida
- Grandària màxima del granulat: 12, 20 i 40 mm

S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Formigonamet de fonaments
  - Rases i pous
  - Murs de contenció
  - Recalçats
  - Traves i pilarets
  - Lloses de fonaments
  - Riostres i basaments
  - Enceps
- Formigonament d'estructures
  - Pilars
  - Bigues
  - Murs
  - Llindes
  - Cèrcols
  - Estreps

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS (SEGONS NORMA EHE):
El formigó col.locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la D.T.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la D.F.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
Resistència estimada als 28 dies:

Formigó	Fest (N/mm2)
HM-20	>= 0,9x20
HA-25	>= 0,9x25

Gruix màxim de la tongada:

Consistència	Gruix (cm)
Seca	<= 15
Plàstica	<= 25
Tova	<= 30

Assentament en el con d'Abrams:

Consistència	Assentament (cm)
Plàstica	3 - 5
Tova	6 - 9
Fluida	10 - 15

Toleràncies d'execució:
- Consistència:
  - Plàstica ..... ± 1 cm
  - Tova ..... ± 1 cm
  - Fluida ..... ± 2 cm

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36-831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal.lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la D.F.

RASES I POUS (SEGONS NORMA EHE):
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat..... < 2% de la dimensió
  ..... en la direcció considerada
  -..... ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja ..... + 20 mm
    ..... - 50 mm
  - Cara superior del fonament ..... + 20 mm
    ..... - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja..... - 30 mm
- Dimensions en planta ..... - 20 mm
  - Fonaments encofrats..... + 40 mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m ..... + 80 mm
    - 1 m < D <= 2,5 m..... + 120 mm
    - D > 2,5 m ..... + 200 mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
  - En tots els casos..... + 5%(<= 120 mm)
    ..... - 5%(<= 20 mm)
  - D <= 30 cm ..... + 10 mm
    ..... - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm..... + 12 mm
    ..... - 10 mm
  - 100 cm < D..... + 24 mm
    ..... - 20 mm
- Planor (EHE art.5.2.e):
  - Formigó de neteja ..... ± 16 mm/2 m
  - Cara superior del fonament..... ± 16 mm/2 m
  - Cares laterals (fonaments encofrats)..... ± 16 mm/2 m

MURS DE CONTENCIO (SEGONS NORMA EHE):
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos..... ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos ..... ± 50 mm
- Distància entre junts..... ± 200 mm
- Amplària dels junts..... ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçaria del mur):
  - H <= 6 m:
    - Extradòs ..... ± 30 mm
    - Intradòs ..... ± 20 mm
  - H > 6 m:
    - Extradòs ..... ± 40 mm
    - Intradòs ..... ± 24 mm
- Gruix (e):
  - e <= 50 cm ..... + 16 mm
    ..... - 10 mm
  - e > 50 cm ..... + 20 mm
    ..... - 16 mm
  - Murs formigonats contra el terreny ..... + 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies
  planes intradòs o extradòs ..... ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior
  de l'intradòs, en murs vistos..... ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de
  l'alçat en murs vistos ..... ± 12 mm/3 m

RECALÇATS:
El recalçament i els fonaments existents s'han d'ataconar amb morter sense retracció, per a garantir la transmissió correcta de les càrregues.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos..... ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos ..... ± 50 mm
- Horitzontalitat ..... ± 5 mm/m
  ..... <= 15 mm
- Dimensions ..... ± 100 mm
- Replanteig de les cotes..... ± 50 mm
- Desplom de cares laterals..... ± 1%

TRAVES (SEGONS NORMA EHE):
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos..... ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos ..... ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja..... + 20 mm
    ..... - 50 mm
  - Cara superior del fonament..... + 20 mm
    ..... - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja..... - 30 mm
- Dimensions en planta..... - 20 mm
  - Fonaments encofrats ..... + 40 mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m ..... + 80 mm

- 1 m < D <= 2,5 m ..... + 120 mm
- D > 2,5 m ..... + 200 mm

- Secció transversal (D:dimensió considerada):
- En tots els casos ..... + 5%(<= 120 mm)
..... - 5%(<= 20 mm)
- D <= 30 cm ..... + 10 mm
..... - 8 mm
- 30 cm < D <= 100 cm ..... + 12 mm
..... - 10 mm
- 100 cm < D ..... + 24 mm
..... - 20 mm

- Planor (EHE art.5.2.e):
- Formigó de neteja ..... ± 16 mm/2 m
- Cara superior del fonament ..... ± 16 mm/2 m
- Cares laterals (fonaments encofrats) ..... ± 16 mm/2 m

LLOSES:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos ..... ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos ..... ± 50 mm
- Horitzontalitat ..... ± 5 mm/m
..... <= 15 mm
- Nivells ..... ± 20 mm
- Dimensions en planta de l'element ..... ± 30 mm

ENCEPS (SEGONS NORMA EH-91):
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos ..... ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos ..... ± 50 mm
- Horitzontalitat ..... ± 5 mm/m
..... <= 15 mm
- Aplomat ..... ± 10 mm
- Nivells ..... ± 10 mm
- Dimensions ..... ± 20 mm

ENCEPS (SEGONS NORMA EHE):
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial dels eixos ..... ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos ..... ± 50 mm
- Horitzontalitat ..... ± 5 mm/m
..... <= 15 mm
- Aplomat ..... ± 10 mm
- Desviació en planta, del centre de gravetat ..... < 2% de la dimensió
..... en la direcció considerada
- ..... ± 50 mm
- Nivells:
- Cara superior del formigó de neteja ..... + 20 mm
..... - 50 mm
- Cara superior del fonament ..... + 20 mm
..... - 50 mm
- Gruix del formigó de neteja ..... - 30 mm
- Dimensions en planta ..... - 20 mm
- Fonaments encofrats ..... + 40 mm
- Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
- D <= 1 m ..... + 80 mm
- 1 m < D <= 2,5 m ..... + 120 mm
- D > 2,5 m ..... + 200 mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
- En tots els casos ..... + 5%(<= 120 mm)
..... - 5%(<= 20 mm)
- D <= 30 cm ..... + 10 mm
..... - 8 mm
- 30 cm < D <= 100 cm ..... + 12 mm
..... - 10 mm
- 100 cm < D ..... + 24 mm
..... - 20 mm
- Planor (EHE art.5.2.e):
- Formigó de neteja ..... ± 16 mm/2 m
- Cara superior del fonament ..... ± 16 mm/2 m
- Cares laterals (fonaments encofrats) ..... ± 16 mm/2 m

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES (SEGONS NORMA EHE):
- Verticalitat (H alçaria del punt considerat):
- H <= 6 m ..... ± 24 mm
- 6 m < H <= 30 m ..... ± 4H
..... ± 50 mm
- H >= 30 m ..... ± 5H/3
..... ± 150 mm
- Verticalitat junts de dilatació vistos (H alçaria del punt considerat):
- H <= 6 m ..... ± 12 mm
- 6 m < H <= 30 m ..... ± 2H
..... ± 24 mm
- H >= 30 m ..... ± 4H/5
..... ± 80 mm
- Desviacions laterals:
- Peces ..... ± 24 mm
- Junts ..... ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals) ..... ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
- D <= 30 cm ..... + 10 mm
..... - 8 mm
- 30 cm < D <= 100 cm ..... + 12 mm
..... - 10 mm
- 100 cm < D ..... + 24 mm
..... - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
- Arestes exteriors pilars vistos
i junts en formigó vist ..... ± 6 mm/3 m
- Resta d'elements ..... ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 10 de la norma EHE.

2.- <u>CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO</u>

CONDICIONS GENERALS:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura de >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la D.F. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No s'ha de formigonar sense la conformitat de la D.F., un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col.locats.
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la D.F. ha d'aprovar la instal.lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la D.F. ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.
L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la D.F.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la D.F. abans del formigonament del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.
Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:
- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
MURS DE CONTENCIO:
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.
RECALÇATS:
El recalçat s'ha de fer per mitjà de dames que s'han d'ajustar a les dimensions i a les separacions entre elles especificades en la D.T.
LLOSES:
L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.
ENCEPS:
El formigonament s'ha de fer sense interrupcions.
ESTREPS:
Abans d'acabar-se l'adormiment s'han de retirar 2 cm de la capa superior deixant el granulat gros parcialment vist, però no després.
Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T. i amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la D.F.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
EH-91 "Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado."(vigent fins a 1 de juliol de 1999)
EHE "Instrucción de Hormigón Estructural" (vigent a partir de l'1 de juliol de 1999)
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).
ENCEPS:
* NTE-CPE/78 "Norma Tecnológica de la Edificación: Pilotes. Encepados."

4.17.- XARXA D'AIGUA POTABLE

TUBS DE FOSA DÚCTIL
1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
DEFINICIÓ:
Instal.lació de conduccions amb tub de fosa dúctil entre 60 mm i 1000 mm de diàmetre, col.locades al fons de la rasa i preparades per a soterrar.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, 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:
- Unió de campana amb anella elastomèrica
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Instal.lacions amb grau de dificultat mitjà:
- Comprovació i preparació del pla de suport
- Col.locació dels tubs i accessoris en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada

Instal.lacions sense especificació del grau de dificultat:
- Comprovació i preparació del pla de suport
- Col.locació dels tubs en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada

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.
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
Els tubs han d'estar situats sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la D.T.
Si la canonada té un pendent >= 25% ha de estar fixada mitjançant brides metàl.liques ancorades a daus massissos de formigó.
La unió entre dos elements de la canalització ha de quedar feta de manera que l'extrem llis d'un d'ells, penetri en l'extrem en forma de campana de l'altre.
L'estanquitat s'obté per la compressió de l'anella elastomèrica situada a l'interior de l'extrem de campana mitjançant la introducció de l'extrem llis o bé, en el seu cas, mitjançant una contrabrida que es recolza a l'anell extern de la campana i que s'hi subjecta amb cargols de cabota.
En les unions amb contrabrida d'estanquitat, aquesta ha de tenir col.locats tots els bulons els quals han d'estar apretats amb el següent parell:
- Bulons de 22 mm ..... 12 m x kp
- Bulons de 27 mm ..... 30 m x kp

En les unions amb contrabrida de tracció, aquesta ha de tenir col.locats tots els bulons i ha d'estar en contacte en tot el seu perímetre amb la boca de la campana.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat ..... >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat..... >= 60 cm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de baixar els tubs a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col.locació dels tubs 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.
La descàrrega i manipulació dels tubs s'ha de fer de forma que no rebin cops.
A totes les superfícies que hagin estat mecanitzades se'ls ha de refer el recobriment afectat per mitjà de pintura epoxi d'assecatge ràpid.

Durant el procés de col.locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els tubs.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre del tub més 60 cm.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col.locats els tubs al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el correcte funcionament del tub (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Cada cop que s'interromp el muntatge cal tapar els extrems oberts.
Si s'han de tallar els tubs, s'ha de fer perpendicularment al seu eix, i s'ha de fer desaparèixer les rebaves i refer el xamfrà i el cordó de soldadura (en les unions amb contrabrida de tracció).
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
Els bulons de les unions amb contrabrides s'han d'apretar en diferents passades i seguint un ordre de diàmetres oposats.
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts.
Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la D.F.
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.
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.
Un cop acabada la instal.lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
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.
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.
En les instal.lacions amb grau de dificultat mitjà inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col.locar.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

HIDRANTS

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
DEFINICIÓ:
Hidrant.
S'han considerat els tipus següents:
- De columna seca
- De columna humida
- Soterrat en pericó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Hidrants de columna seca:
- Fixació de la columna a la base
- Connexió a la xarxa d'alimentació
- Recobriment de protecció de la part soterrada

Hidrants de columna humida:
- Fixació de la columna a la base.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.

Hidrants soterrats en pericó:
- Fixació del conjunt al fons del pericó.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.
Toleràncies d'instal.lació:
- Posició..... ± 30 mm
- Aplomat..... <= 5 mm

HIDRANTS DE COLUMNA SECA:
La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.
Només ha de sobresortir del paviment el cos superior.
La part soterrada ha de quedar protegida de la corrosió amb pintures, cintes asfàltiques, etc., que han de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.
El maniguet de ruptura de l'eix d'accionament de la vàlvula de tancament, ha de quedar dins de l'element intermedi.
El reblert immediat a la boca de buidatge cal que sigui porós, per a permetre l'absorció de l'aigua evacuada.
HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:
La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.
HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:
L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.
La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.
Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació.
Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi ha condicions específiques del procés d'instal.lació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal.lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NBE CPI-96 "Norma Básica de la Edificación. Condiciones de Protección contra Incendios en los Edificios."
Reial Decret 1942/1993 de 5 de novembre (BOE de 14 de desembre de 1993). "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios." Amb les correccions del BOE de 7 de maig de 1994.

VÀLVULES DE COMPORTA MANUALS EMBRIDADES
1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
DEFINICIÓ:
Vàlvules de comporta manuals embridades, muntades.
S'han considerat els tipus de col.locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
El volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.
La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.
Toleràncies d'instal.lació:
- Posició..... ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col.locar i treure tots els cargols de les brides.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal.lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal.lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

VÀLVULES DE PAPALLONA MANUALS MONTADES ENTRE BRIDES
1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
DEFINICIÓ:
Vàlvules de papallona manuals embridades, muntades.
S'han considerat els tipus de col.locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
La maneta de la vàlvula ha de ser accessible.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la tuberia no ha de descansar sobre la vàlvula.
La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.
Toleràncies d'instal.lació:
- Posició ..... ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col.locar i treure tots els cargols de les brides.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No precisa de junts per a garantir l'estanquitat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal.lada, amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

ACCESSORIS DE FOSA PER A DERIVACIONS

1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
DEFINICIÓ:
Accessoris de fosa dúctil per a canalitzacions soterrades, col.locats al fons de la rasa.
S'han considerat els elements següents:
- Derivacions de 60 mm a 1800 mm de diàmetre nominal del conducte principal, amb ramals de 40 mm a 1600 mm de diàmetre nominal col.locats en canalitzacions soterrades de fosa dúctil
- Canvis de direcció de canalitzacions soterrades amb colzes de 60 mm a 1600 mm de diàmetre nominal
- Reduccions de diàmetre amb cons i plaques de reducció de 80 mm a 1600 mm de diàmetre nominal d'entrada i de 40 mm a 1500 mm de diàmetre nominal de sortida
- Elements per a realitzar les unions de tubs i peces especials de canalització amb els corresponents accessoris de fosa dúctil de diàmetre nominal entre 60 mm i 1800 mm

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió de campana amb anella elastomèrica
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció
- Unió per testa amb brides exemptes, anelles elastomèriques i maniguet de reacció en cada unió

Inclou la col.locació de l'accesori en la seva posició definitiva i el muntatge complet de les seves unions a la canalització.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.
L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la D.T.
La unió entre dos elements de la canalització ha de quedar feta de manera que l'extrem llis d'un d'ells, penetri en l'extrem en forma de campana de l'altre.
L'estanquitat s'obté per la compressió de l'anella elastomèrica situada a l'interior de l'extrem de la campana mitjançant la introducció de l'extrem llis o bé, mitjançant una contrabrida que es recolza a l'anell extrem de la campana i que s'hi subjecta amb cargols de cabota en aquells casos en què s'indica que la unió té contrabrida d'estanquitat.
En les unions amb contrabrida d'estanquitat, aquesta ha de tenir col.locats tots els bulons els quals han d'estar apretats amb el següent parell:
- Bulons de 22 mm ..... 12 m x kp
- Bulons de 27 mm ..... 30 m x kp

En les unions amb contrabrida de tracció, aquesta ha de tenir col.locats tots els bulons i ha d'estar en contacte en tot el seu perímetre amb la boca de la campana.
En les unions embridades, la brida ha de tenir col.locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.
En les unions per testa, l'estanquitat s'obté per la compressió de les dues anelles elastomèriques col.locades a cada extrem del maniguet de reacció, comprimides per les brides.
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.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, les corbes, reduccions, etc., han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat ..... >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat..... >= 60 cm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de baixar els accessoris a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
La descàrrega i manipulació s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar l'accessori.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'accessori més 60 cm.
Col.locats els accessoris al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure de materials que puguin impedir l'asentament correcte de l'element (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Cada cop que s'interromp el muntatge cal tapar els extrems oberts.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
En el muntatge d'unions de campana dels accessoris, el lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.

Els bulons de les brides i contrabrides s'han d'apretar en diferents passades, seguint un ordre de diàmetres oposats.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la D.T.
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
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.
Un cop acabada la instal.lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal.lada, amidada segons les especificacions de la D.T.
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.

ACCESSORIS DE FOSA PER A CANVIS DE DIRECCIÓ
1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
DEFINICIÓ:
Accessoris de fosa dúctil per a canalitzacions soterrades, col.locats al fons de la rasa.
S'han considerat els elements següents:
- Derivacions de 60 mm a 1800 mm de diàmetre nominal del conducte principal, amb ramals de 40 mm a 1600 mm de diàmetre nominal col.locats en canalitzacions soterrades de fosa dúctil
- Canvis de direcció de canalitzacions soterrades amb colzes de 60 mm a 1600 mm de diàmetre nominal
- Reduccions de diàmetre amb cons i plaques de reducció de 80 mm a 1600 mm de diàmetre nominal d'entrada i de 40 mm a 1500 mm de diàmetre nominal de sortida
- Elements per a realitzar les unions de tubs i peces especials de canalització amb els corresponents accessoris de fosa dúctil de diàmetre nominal entre 60 mm i 1800 mm

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió de campana amb anella elastomèrica
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció
- Unió per testa amb brides exemptes, anelles elastomèriques i maniguet de reacció en cada unió

Inclou la col.locació de l'accesori en la seva posició definitiva i el muntatge complet de les seves unions a la canalització.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.
L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la D.T.
La unió entre dos elements de la canalització ha de quedar feta de manera que l'extrem llis d'un d'ells, penetri en l'extrem en forma de campana de l'altre.
L'estanquitat s'obté per la compressió de l'anella elastomèrica situada a l'interior de l'extrem de la campana mitjançant la introducció de l'extrem llis o bé, mitjançant una contrabrida que es recolza a l'anell extrem de la campana i que s'hi subjecta amb cargols de cabota en aquells casos en què s'indica que la unió té contrabrida d'estanquitat.
En les unions amb contrabrida d'estanquitat, aquesta ha de tenir col.locats tots els bulons els quals han d'estar apretats amb el següent parell:
- Bulons de 22 mm..... 12 m x kp
- Bulons de 27 mm..... 30 m x kp

En les unions amb contrabrida de tracció, aquesta ha de tenir col.locats tots els bulons i ha d'estar en contacte en tot el seu perímetre amb la boca de la campana.
En les unions embridades, la brida ha de tenir col.locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.
En les unions per testa, l'estanquitat s'obté per la compressió de les dues anelles elastomèriques col.locades a cada extrem del maniguet de reacció, comprimides per les brides.
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.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, les corbes, reduccions, etc., han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat ..... >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat..... >= 60 cm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de baixar els accessoris a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
La descàrrega i manipulació s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar l'accessori.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'accessori més 60 cm.
Col.locats els accessoris al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure de materials que puguin impedir l'asentament correcte de l'element (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Cada cop que s'interromp el muntatge cal tapar els extrems oberts.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
En el muntatge d'unions de campana dels accessoris, el lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
Els bulons de les brides i contrabrides s'han d'apretar en diferents passades, seguint un ordre de diàmetres oposats.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la D.T.
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
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.
Un cop acabada la instal.lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal.lada, amidada segons les especificacions de la D.T.
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.

ACCESSORIS DE FOSA PER A REDUCCIONS
1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
DEFINICIÓ:
Accessoris de fosa dúctil per a canalitzacions soterrades, col.locats al fons de la rasa.
S'han considerat els elements següents:
- Derivacions de 60 mm a 1800 mm de diàmetre nominal del conducte principal, amb ramals de 40 mm a 1600 mm de diàmetre nominal col.locats en canalitzacions soterrades de fosa dúctil
- Canvis de direcció de canalitzacions soterrades amb colzes de 60 mm a 1600 mm de diàmetre nominal
- Reduccions de diàmetre amb cons i plaques de reducció de 80 mm a 1600 mm de diàmetre nominal d'entrada i de 40 mm a 1500 mm de diàmetre nominal de sortida
- Elements per a realitzar les unions de tubs i peces especials de canalització amb els corresponents accessoris de fosa dúctil de diàmetre nominal entre 60 mm i 1800 mm

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió de campana amb anella elastomèrica

- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció
- Unió per testa amb brides exemptes, anelles elastomèriques i maniguet de reacció en cada unió

Inclou la col.locació de l'accesori en la seva posició definitiva i el muntatge complet de les seves unions a la canalització.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.
L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la D.T.
La unió entre dos elements de la canalització ha de quedar feta de manera que l'extrem llis d'un d'ells, penetri en l'extrem en forma de campana de l'altre.
L'estanquitat s'obté per la compressió de l'anella elastomèrica situada a l'interior de l'extrem de la campana mitjançant la introducció de l'extrem llis o bé, mitjançant una contrabrida que es recolza a l'anell extrem de la campana i que s'hi subjecta amb cargols de cabota en aquells casos en què s'indica que la unió té contrabrida d'estanquitat.
En les unions amb contrabrida d'estanquitat, aquesta ha de tenir col.locats tots els bulons els quals han d'estar apretats amb el següent parell:

- Bulons de 22 mm..... 12 m x kp
- Bulons de 27 mm..... 30 m x kp

En les unions amb contrabrida de tracció, aquesta ha de tenir col.locats tots els bulons i ha d'estar en contacte en tot el seu perímetre amb la boca de la campana.
En les unions embridades, la brida ha de tenir col.locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.
En les unions per testa, l'estanquitat s'obté per la compressió de les dues anelles elastomèriques col.locades a cada extrem del maniguet de reacció, comprimides per les brides.
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.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, les corbes, reduccions, etc., han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat..... >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat ..... >= 60 cm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de baixar els accessoris a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
La descàrrega i manipulació s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar l'accessori.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'accessori més 60 cm.
Col.locats els accessoris al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure de materials que puguin impedir l'asentament correcte de l'element (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Cada cop que s'interromp el muntatge cal tapar els extrems oberts.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
En el muntatge d'unions de campana dels accessoris, el lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
Els bulons de les brides i contrabrides s'han d'apretar en diferents passades, seguint un ordre de diàmetres oposats.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la D.T.
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
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.
Un cop acabada la instal.lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal.lada, amidada segons les especificacions de la D.T.
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.

ACCESSORIS DE FOSA PER A UNIONS
1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
DEFINICIÓ:
Accessoris de fosa dúctil per a canalitzacions soterrades, col.locats al fons de la rasa.
S'han considerat els elements següents:

- Derivacions de 60 mm a 1800 mm de diàmetre nominal del conducte principal, amb ramals de 40 mm a 1600 mm de diàmetre nominal col.locats en canalitzacions soterrades de fosa dúctil
- Canvis de direcció de canalitzacions soterrades amb colzes de 60 mm a 1600 mm de diàmetre nominal
- Reduccions de diàmetre amb cons i plaques de reducció de 80 mm a 1600 mm de diàmetre nominal d'entrada i de 40 mm a 1500 mm de diàmetre nominal de sortida
- Elements per a realitzar les unions de tubs i peces especials de canalització amb els corresponents accessoris de fosa dúctil de diàmetre nominal entre 60 mm i 1800 mm

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Unió de campana amb anella elastomèrica
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció
- Unió per testa amb brides exemptes, anelles elastomèriques i maniguet de reacció en cada unió

Inclou la col.locació de l'accesori en la seva posició definitiva i el muntatge complet de les seves unions a la canalització.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.
L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la D.T.
La unió entre dos elements de la canalització ha de quedar feta de manera que l'extrem llis d'un d'ells, penetri en l'extrem en forma de campana de l'altre.
L'estanquitat s'obté per la compressió de l'anella elastomèrica situada a l'interior de l'extrem de la campana mitjançant la introducció de l'extrem llis o bé, mitjançant una contrabrida que es recolza a l'anell extrem de la campana i que s'hi subjecta amb cargols de cabota en aquells casos en què s'indica que la unió té contrabrida d'estanquitat.
En les unions amb contrabrida d'estanquitat, aquesta ha de tenir col.locats tots els bulons els quals han d'estar apretats amb el següent parell:

- Bulons de 22 mm ..... 12 m x kp
- Bulons de 27 mm ..... 30 m x kp

En les unions amb contrabrida de tracció, aquesta ha de tenir col.locats tots els bulons i ha d'estar en contacte en tot el seu perímetre amb la boca de la campana.
En les unions embridades, la brida ha de tenir col.locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.
En les unions per testa, l'estanquitat s'obté per la compressió de les dues anelles elastomèriques col.locades a cada extrem del maniguet de reacció, comprimides per les brides.
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.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, les corbes, reduccions, etc., han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:
- En zones amb trànsit rodat..... >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodat ..... >= 60 cm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de baixar els accessoris a la rasa la D.F. ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
La descàrrega i manipulació s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar l'accessori.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'accessori més 60 cm.
Col.locats els accessoris al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure de materials que puguin impedir l'asentament correcte de l'element (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Cada cop que s'interromp el muntatge cal tapar els extrems oberts.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
En el muntatge d'unions de campana dels accessoris, el lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
Els bulons de les brides i contrabrides s'han d'apretar en diferents passades, seguint un ordre de diàmetres oposats.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la D.T.
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
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.
Un cop acabada la instal.lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal.lada, amidada segons les especificacions de la D.T.
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.

4.18.- REPOSICIÓ DE VORERES I VORADES
Les peces es posaran sobre una base de formigó, la forma i característiques de la qual s'especificaran en els Plànols.
Les peces que formen la vorada es col·locaran deixant un espai entre elles de cinc mil·límetres (5 mm). Aquest espai es reomplirà amb morter del mateix tipus que l'emprat en l'assentament.

Paviments de panot hidràulic en voreres
Constarà d'una capa de formigó H-150, de set centímetres (7 cm) de gruix mínim, disposat després de piconat el terreny. Sobre aquesta cimentació, i amb un interval no inferior a quaranta-vuit hores (48 h), s'estendrà una capa de morter 1:4 de tres-cents cinquanta quilograms (350 kg) de ciment, de tres centímetres (3 cm) de gruix, i es col·locaran les lloses a topall amb una junta seguida, de manera que les filades quedin ben rectes; a continuació es vessarà una beurada de ciment pel replè de juntes i es colpejaran les lloses conjuntament, fins obtenir una superfície plana, sense solució de continuïtat ni ressalts i seguint la rasant que senyali la Direcció d'Obra.
Les lloses seran quadrades de vint centímetres (20 cm) de costat i quatre centímetres (4 cm) de gruix. La cara superior estarà emmotllada d'acord amb el disseny que li indiqui al Contractista la Direcció d'Obra.

GUALS AMB PECES ESPECIALS
1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

DEFINICIO:
Formació de gual amb peces especials sobre base de formigó.
S'han considerat els tipus següents:
- Capçalera de gual de 40, 60 i 120 cm.
- Paviment inclinat de gual de 40, 60 i 120 cm.
- Gual per a vehicles de 20, 40 i 60 cm.
- Gual per a vianants de 100 i 120 cm.

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 rejuntades amb morter

CONDICIONS GENERALS:
Les peces han de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'han d'ajustar a les alineacions previstes.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig .....± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell ..... ± 10 mm
- Planor.....± 4 mm/2 m (no acumulatius)

COL.LOCACIO SOBRE BASE DE FORMIGO:
Ha de quedar assentada 5 cm sobre un llit de formigó.

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
El suport ha de tenir una compactació >= 90% de l'assaig PM i la rasant prevista.

COL.LOCACIO SOBRE BASE DE FORMIGO:
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 D.F.
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'han de mantenir humides les superfícies del formigó.
Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CAPÇALERA DE GUAL DE 40,60 i 120 CM.
la unitat de quantitat col·locada segons les especificacions de la D.T.

PAVIMENT INCLINAT DE GUAL DE 40,60 i 120 CM
m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T.

GUAL PER A VEHICLES I PER A VIANANTS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la D.T, inclòs part proporcional de caps de remat i forats per a papereres i semàfor.

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 del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).
* UNE 41-027-53 "Bordillos rectos de granito para aceras."

4.19.- PAVIMENTS DE PANOT I FORMIGÓ

PAVIMENT DE PANOT
1.- CONDICIONS DE LA PARTIDA D'OBRA EXECUTADA

El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Els junts han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Ha de tenir junts laterals transversals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més a prop possible dels junts de contracció de la base.
Transversalment ha de tenir un pendent >= 2%.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig .....± 10 mm
- Nivell .....± 10 mm
- Planor .....± 4 mm en 2 m
- Alineació de la filada .....± 3 mm en 2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces s'han d'humitejar abans de la seva col.locació.
S'han de col.locar a l'estesa amb sorra-ciment, començant per les vorades o els murets. A continuació s'ha d'estendre la beurada.
El paviment 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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'1,00 m2, com a màxim .....No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2 .....Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament especific dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

DEFINICIÓ:
Formació de paviments de formigó vibrat.
S'han considerat les col.locacions del formigó següents:
- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col.locació amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col.locació d'elements de guiat de les màquines
- Col.locació del formigó
- Execució de junts en fresc
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

En la col.locació amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col.locació dels encofrats laterals
- Col.locació dels elements dels junts
- Col.locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó fresc i cura

CONDICIONS GENERALS:
La superfície de paviment ha de presentar una textura uniforme i no ha de tenir segregacions.
Les lloses no han de presentar esquerdes.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts que presentin estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la D.F.
L'amplada del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la D.T.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la D.T.
La fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra segons la norma NLT-335/87 ha d'estar compresa entre 0,70 mm i 1 mm.
Resistència característica estimada del
formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies.....>= 0,9 x Fck
Resistència a flexotracció als 28 dies (segons UNE 83-305):
- Per a formigó HP-35 .....>= 35 kg/cm2
- Per a formigó HP-40 .....>= 40 kg/cm2
- Per a formigó HP-45 .....>= 45 kg/cm2

Toleràncies d'execució:
- Desviacions en planta ..... ± 30 mm
- Cota de la superfície acabada ..... ± 10 mm

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

CONDICIONS GENERALS:
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui de 2°C.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de sobrepassar en cap moment els 30°C.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la D.F.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d' 1 h. La D.F. podrà ampliar aquest plaç fins a un màxim de 2 h.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó de varis centímetres d'alçada.
La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.
En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.
S'han de disposar passarel.les mòbils per a facilitar la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir el paviment construït.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col.loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la D.F.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a més d'un metre i mig de distància del junt més proper.
S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.
En el cas que els junts s'executin per inserció al formigó fresc d'una tira de material plàstic o similar, la part superior d'aquesta no ha de quedar per sobre de la superfície del paviment, ni a més de 5 mm per sota.
S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estés.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.
En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.

En el cas que no hi hagi una il.luminació suficient a criteri de la D.F., s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb una antelació suficient per a que es pugui acabar amb llum natural.
La D.F. podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat per una denudació química de la superfície del formigó fresc.
Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígits, aplicant una plantilla al formigó fresc.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la D.F. autoritzi un altre sistema.
S'han de curar totes les superfícies exposades de la llosa, incloses les seves vores tan aviat com quedin lliures.
S'ha de tornar a aplicar producte de cura sobre les zones en què la pel.lícula formada s'hagi fet malbé durant el període de cura.
Durant el període de cura i en el cas d'una gelada imprevista, s'ha de protegir el formigó amb una membrana de plàstic aprovada per la D.F., fins al matí següent a la seva posada a l'obra.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament de la mateixa, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de 7 dies de l'acabat del paviment.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 14 dies de l'acabat del paviment.

COL.LOCACIÓ AMB ESTENEDORA:
El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.
Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.
La separació entre els piquets que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m. Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la seva fletxa entre dos piquets consecutius no sigui superior a 1 mm.
S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl.liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a una altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.
En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament construït, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.
L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.
La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

COL.LOCACIÓ AMB REGLE VIBRATORI:
La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un plaç mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col.locada i apunt una longitud d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.
La terminadora ha de tenir capacitat per a acabar el formigó a un ritme igual al de fabricació.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la D.T.
No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* EHE "Instrucción de Hormigón Estructural"
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).
* Ordre Circular 311/90 CyE del MOPU (D.G.C.) de 23.3.90 sobre paviments de formigó vibrat.
6.1 i 2-IC "Instrucción de Carreteras. Norma 6.1 y 2-IC: Secciones de Firme."

4.20.- PAVIMENTS BITUMINOSOS

Regs d'emprimació
La seva execució inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un àrid de cobertura.

Preparació de la superfície existent
Es comprovarà que la superfície existent sobre la qual es faci el reg d'imprimació, acompleixi les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, i no es trobi estovada per un excés d'humitat. En cas contrari, abans que l'Enginyer Encarregat pugui autoritzar la iniciació del reg, haurà d'ésser corregida, d'acord amb aquest Plec.
Quan la superfície sobre la que es vagi a efectuar el reg es consideri en condicions acceptables, immediatament abans de procedir a l'extensió del lligant elegit, es netejarà la superfície que hagi de rebre'l, de pols, brutícia, fang sec, matèria solta o que pugui ser perjudicial, utilitzant per a això escombradores mecàniques o màquines bufadores.
En els llocs inaccessibles als equips mecànics s'utilitzaran escombres de mà. Es procurarà netejar especialment les vorades exteriors de la zona a tractar, sobretot a prop de possibles amuntegaments d'àrid, que hauran de ser retirats, si cal, abans de l'escombrat, per a no entrebancar-lo i evitar la seva contaminació.

Aplicació del lligant
Abans que es faci l'estesa del lligant bituminós, la superfície de la capa a tractar haurà de regar-se lleugerament amb aigua, esperant la dotació que humitegi suficientment la superfície, sense saturar-la, per facilitar la penetració posterior del lligant.
L'aplicació del lligant elegit es farà quan la superfície mantingui encara certa humitat, amb la dotació i a la temperatura aprovades per l'Enginyer Encarregat. L'aplicació es farà de manera uniforme, evitant la duplicitat de la dotació en les juntes de treball transversals. Per això, es col□locaran tires de paper o altre material sota dels difusors, en aquelles zones de la superfície on comenci i s'interrompi el treball, amb l'objecte de que la regada pugui iniciar-se o acabar-se sobre d'ells, i els difusors funcionin amb normalitat sobre la zona a tractar.
La temperatura d'aplicació del lligant serà tal que la seva viscositat estigui compresa entre vint i cent segons Saybolt Furol (20-100 sSF).
Quan la correcta execució de la regada ho requereixi, l'Enginyer Encarregat podrà dividir la dotació prevista per a la seva aplicació en dues (2) vegades.
Quan, per les condicions de l'obra, calgui fer la regada d'emprimació per franges, es procurarà que l'extensió del lligant bituminós es sobreposi, lleugerament, en les diverses bandes.
Es protegiran, per evitar tacar-los de lligant, els elements constructius o accessoris tals com vorades, tanques, arbres, etc., que puguin ser-ne afectats.

Estesa de l'àrid
Quan es cregui necessària l'aplicació de l'àrid de cobertura, la seva extensió es farà de manera uniforme amb la dotació prevista per l'Enginyer Encarregat de les Obres.
La distribució de l'àrid per mitjans mecànics es farà de manera que eviti el contacte de les rodes amb el lligant sense cobrir.
Quan l'estesa de l'àrid s'hagi de fer sobre una franja impresa, sense que ho hagi estat la franja adjacent, l'àrid s'estendrà de forma que quedi sense cobrir una banda d'uns vint centímetres (20 cm) de la zona tractada, prop de la superfície que encara no ho estigui, amb intenció de que es pugui aconseguir en l'aplicació del lligant, el lleuger cavalcament esmentat en l'apartat anterior.

Limitacions de l'execució
El reg d'emprimació s'aplicarà quan la temperatura ambiental, a l'ombra, i la de la superfície siguin superiors als deu graus centígrads (10□C), i no existeixi previsió raonada de precipitacions atmosfèriques. No obstant, si la temperatura ambiental té tendència a augmentar, es fixarà en cinc graus centígrads (5□C) la temperatura límit inferior per a poder executar la fabricació i estesa de la mescla.
Dintre del Programa de Treballs es coordinarà l'aplicació del reg d'emprimació amb l'estesa de les capes bituminoses posteriors, que no s'ha de retardar fins el punt de que el reg d'emprimació perdi la seva efectivitat com element d'unió amb aquelles.
Quan sigui necessari que circuli el trànsit sobre la capa imprimida i per això s'hagi fet l'estesa de l'àrid de cobertura, es prohibirà l'acció de tot tipus de trànsit, al menys durant les quatre hores (4 h) següents a l'estesa de l'àrid i, preferentment, durant les vint-i-quatre hores (24 h) que segueixin a l'aplicació del lligant, termini que defineix el seu període d'absorció. La velocitat dels vehicles ha de reduir-se a trenta quilòmetres per hora (30 km/h).

Equip necessari per a l'execució de les obres

Equip per a l'aplicació del lligant
Anirà muntat sobre pneumàtics i haurà de ser capaç d'aplicar la dotació de lligant especificada i a la temperatura prescrita. El dispositiu de reg proporcionarà una uniformitat transversal suficient i haurà de permetre la recirculació en buit del lligant. Per a punts inaccessibles a l'equip i retocs, s'utilitzarà una caldera regadora portàtil proveïda d'una llança de mà.
Si el lligant emprat fa necessari l'escalfament, l'equip haurà d'estar dotat d'un sistema de calefacció per a cremador de combustible líquid. En tot cas, la bomba d'impulsio del lligant haurà de ser accionada per motor, i estar proveïda d'un indicador de pressió, calibrat en quilograms-força per centímetre quadrat (kgf/cm^2). També haurà d'estar dotat l'equip d'un termòmetre per el lligant, calibrat en graus centígrads (ºC), l'element sensible del qual no podrà estar situat pròxim d'un element calefactor.

Equip per a l'extensió de l'àrid
S'utilitzaran estenedores mecàniques, incorporades a un camió o autopropulsables.
Quan es tracti de colgar zones aïllades en les que hi hagi excés de lligant, podrà estendre's l'àrid manualment.

Regs d'adherència
La seva execució inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.

Preparació de la superfície existent
Es comprovarà que la superfície existent sobre la qual es faci el reg d'adherència acompleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent. En cas contrari, abans que l'Enginyer Encarregat pugui autoritzar la iniciació del reg haurà d'ésser corregida, d'acord amb aquest Plec i el de Prescripcions Particulars.
Quan la superfície sobre la que es vagi a efectuar el reg es consideri en condicions acceptables, immediatament abans de procedir a l'estesa del lligant elegit, es netejarà la superfície que hagi de rebre'l, de pols, brutícia, fang sec, matèria solta o que pugui ser perjudicial, utilitzant per a això escombradores mecàniques o màquines bufadores.
En els llocs inaccessibles als equips mecànics s'utilitzaran escombres de mà. Es procurarà netejar especialment les vorades exteriors de la zona a tractar, sobretot a prop de possibles amuntegaments d'àrid, que hauran de ser retirats, si cal, abans de l'escombrat, per a no entrebancar-lo i evitar la seva contaminació.
Si el reg es vol aplicar sobre un paviment bituminós antic, s'eliminaran els excessos de betum existents a la superfície del mateix, en forma de taques negres localitzades.

Aplicació del lligant
L'aplicació del lligant elegit es farà amb la dotació i a la temperatura aprovades per l'Enginyer Encarregat, de manera uniforme, evitant la duplicitat de la dotació en les juntes de treball transversals. Per això, es col□locaran tires de paper, o altre material sota dels difusors, en aquelles zones de la superfície on comenci i s'interrompi el treball, amb objecte de que la regada pugui iniciar-se o acabar-se sobre d'ells, i els difusors funcionin amb normalitat sobre la zona a tractar.
La temperatura d'aplicació del lligant serà tal que la seva viscositat estigui compresa entre vint i cent segons Saybolt Furol (20 a 100 SF).
Es protegiran, per evitar tacar-los de lligant, els elements constructius o accessoris tals com vorades, tanques, arbres, etc., que puguin ser-ne afectats.

Limitacions de l'execució
El reg d'adherència s'aplicarà quan la temperatura ambiental, a l'ombra, i la de la superfície siguin superiors als deu graus centígrads (10□C), i no existeixi previsió raonada de precipitacions atmosfèriques. No obstant, si la temperatura ambiental té tendència a augmentar, es fixarà en cinc graus centígrads (5□C) la temperatura límit inferior per poder aplicar el reg.
Sobre la capa recent tractada es prohibirà el pas de tot tipus de trànsit fins que s'hagi acabat el curat de quitrà o del betum fluïdificat, o el trencament de l'emulsió.
Dintre del Programa de Treballs es coordinarà l'aplicació del reg d'adherència amb l'estesa de la capa posterior, estesa que es regularà de manera que el lligant hagi curat o trencat pràcticament, però sense que el reg d'adherència hagi perdut la seva efectivitat com element d'unió amb aquella.

Equip necessari per a l'execució de les obres
L'equip necessari per a l'aplicació del lligant estarà muntat sobre pneumàtics, i haurà de ser capaç d'aplicar la dotació del lligant especificada, a la temperatura prescrita. El dispositiu regador proporcionarà una uniformitat transversal suficient, i haurà de permetre la recirculació en buit del lligant. Per a punts inaccesibles a l'equip i retocs, s'utilitzarà una caldera regadora portàtil, proveïda d'una llança de mà.
Si el lligant fa necessari l'escalfament, l'equip haurà d'estar dotat d'un sistema de calefacció per a cremador de combustible líquid. En tot cas, la bomba d'impulsió del lligant haurà de ser accionada per motori estar proveïda d'un indicador de pressió, calibrat en quilograms-força per centímetre quadrat (kgf/cm^2). També haurà d'estar dotat l'equip d'un termòmetre per al lligant, calibrat en graus centígrads, l'element sensible del qual no podrà estar pròxim d'un element calefactor.
Les pressions lineals, estàtiques o dinàmiques, i les pressions de contacte dels diversos tipus de compactadors seran les necessàries per aconseguir la compacitat adequada i homogènia de la barreja en tot el seu gruix, però sense produir trencaments de l'àrid ni arrossegaments de la mescla.

Mescles bituminoses en calent

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

Mescla bituminosa en calent, tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs el 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 col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de proba i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.
La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:
- Capes de gruix >= 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.15 o 542.16 del PG-3.
En capes de rodadura:
- Macro textura superficial obtinguda amb el mètode del cercle de sorra (UNE-EN 13036-1) mesurada abans de la posada en servei de la capa: >= 0,7 mm
- Resistència al lliscament (NLT 336) CRT mínim (%): 65 (Mesurada 2 mesos després d'entrar en servei la capa)

Toleràncies d'execució:
- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics
- Nivell de la capa de rodadura: ± 10 mm
- Nivell de les altres capes: ± 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8ºC. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posta en obra en cas de pluja.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat en les taules 510.6, 513.8, 542.15 ó 542.16 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els excessos de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra.
S'ha de comprovar que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua. El reg ha d'estar curat i ha de conservar tota la capacitat d'unió amb la mescla.
L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 542.4.3 del PG-3.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.
A les vies sense manteniment de la circulació per a les categories de trànsit T00 a T1 o amb superfícies per estendre superiors a 70000 m2, s'ha d'estendre la capa en tota la seva amplada, treballant si fos necessari amb 2 o més estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals.
Als demés casos, després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.
L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades.
L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.
On resulti impossible, a judici del Director d'Obra, l'ús de màquines estenedores, la mescla bituminosa en calent s'ha de poder posar en obra per altres procediments aprovats per aquest. S'ha de descarregar fora de la zona on s'hagi d'estendre i s'ha de distribuir en una capa uniforme i d'un gruix tal que, una vegada compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades als Plànols del Projecte, amb les toleràncies indicades.
L'equip de compactació ha de complir les especificacions de l'article 542.4.4 del PG-3.
La compactació s'ha de realitzar segons el pla aprovat pel Director d'Obra en funció dels resultats del tram de prova; s'ha de fer a la major temperatura possible, sense sobrepassar la màxima prescrita en la fórmula de treball i sense que es produeixi desplaçament de la mescla estesa; i s'ha de continuar mentre la temperatura de la mescla no baixi de la mínima prescrita en la fórmula de treball i la mescla es trobi en condicions de ser compactada, fins que assoleixi la densitat especificada.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, amb la finalitat de mantenir la densitat de la tongada fins que l'augment de la viscositat del betum contraresti una eventual tendència del cautxú a recuperar la seva forma, s'ha de continuar obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hagi assolit prèviament la densitat abans especificada.
La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.
La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60ºC. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, per els gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
Orden Circular 24/2008, sobre el Pliego de Prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Artículos: 542-Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso y 543-Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d'iniciar-se la posta en obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:
- La fórmula de treball
- Els equips proposats per el contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ

En l'execució d'una capa:
- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
  - 500 m de calçada
  - 3.500 m2 de calçada
  - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de la UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació, com el valor mig dels 4 últims valors de densitat aparent obtinguts de les provetes del punt anterior
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels compactadors
- La freqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 5 per lot
- Determinar la densitat i el gruix dels testimonis antriors segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de la UNE-EN 13108-20
- Control de la regularitat superficial del lot 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, calculant un valor cada hm. En les capes de rodadura sha de comrpvar la regularitat superficial a més, abans de la recepció definitiva de les obres, en tota la llargària de l'obra

En capes de rodadura, cal comprovar a més:
- Mesura de la macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, abans de la posada en servei de la capa, en 5 punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim
- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, una cop passats 2 meses de la posada en servei de la capa, en tota la llargària del lot

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control definit en el procés d'execució (500 m de calçada, 3.500 m2 de calçada o jornada diària) s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
Les condicions d'acceptació són les següents:
Densitat:
- La densitat mitja obtinguda no ha de ser inferior a l'especificada anteriorment; no més de 3 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals que baixin de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, s'ha de procedir de la següent manera:
  - Si la densitat mitja obtinguda és inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aixecar la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat mitjançant fressat i s'ha de reposar per compte del Contractista;
  - Si la densitat mitja obtinguda no és inferior al 95% de la densitat de referència, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10% a la capa de mescla bituminosa corresponent al lot controlat.

Gruix:
- El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst a la secció-tipus de la DT. No més de 3 individus de la mostra assajada poden presentar resultats individuals que baixin del prescrit en més d'un 10%.

Si el gruix mig obtingut en una capa és inferior a l'especificat anteriorment, s'ha de procedir de la següent manera:
  - Per capes de base:
    - Si el gruix mig obtingut en una capa de base fos inferior al 80% de l'especificat abans, s'ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib;
    - Si el gruix mig obtingut fos superior al 80% de l'especificat abans, i no existissin problemes d'entollament, s'ha de compensar el minvament de la capa amb el gruix addicional corresponent a la capa superior per compte del Contractista.
  - Per capes intermèdies:
    - Si el gruix mig obtingut en una capa intermèdia fos inferior al 90% de l'especificat abans, s'ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib o sobrecàrregues en estructures
    - Si el gruix mig obtingut fos superior al 90% de l'especificat abans, i no existissin problemes d'entollament, s'ha d'acceptar la capa amb una penalització econòmica del 10%.
  - Per capes de rodadura:
    - Si el gruix mig obtingut fos inferior a l'especificat s'ha de rebutjar la capa, i el Contractista, pel seu compte, ha d'aixecar la capa mitjançant fressat i reposar-la o estendre de nou una altra capa sobre la rebutjada si no hi haguessin problemes de gàlib o sobrecàrregues en estructures

Regularitat superficial:
- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
  - Si els resultats excedeixen els límits establerts en més del 10% de la longitud del tram controlat o de la longitud total de l'obra per a capes de rodadura, s'ha d'estendre una nova capa de mescla bituminosa amb el gruix que determini el DO a càrrec del Contractista;
  - Si els resultats excedeixen els límits establerts en menys del 10% de la longitud del tram controlat o de la longitud total de l'obra, s'han de corregir els defectes de regularitat superficial mitjançant fressat a càrrec del Contractista. La localització dels esmentats defectes s'ha de fer sobre els perfils longitudinals obtinguts en l'auscultació per la determinació de la regularitat superficial.
- Si els resultats de la regularitat superficial de la capa de rodadura en trams uniformes i continus, amb longituds superiors a 2 km, milloren els límits establerts, i compleixen amb els valors de les taules següents, segons correspongui, es podrà incrementar l'abonament de mescla bituminosa, segons l'establert en l'apartat 542.11 del PG 3:
  - Per ferms de nova construcció amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 542.20a
  - Per ferms rehabilitats estructuralment amb possibilitat d'abonament addicional: PG 3 Taula 542.20b

Macrotextura superficial:
- El resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial no ha de resultar inferior al valor previst. No més d'un individu de la mostra assajada pot presentar un resultat individual inferior a aquest valor en més del 25%.

Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:
  - Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta inferior al 90% del valor previst, s'ha d'estendre una nova capa de rodadura a càrrec del Contractista
  - Si el resultat mig de l'assaig de la mesura de la macrotextura superficial resulta superior al 90% del valor previst, s'ha d'aplicar una penalització econòmica del 10%

Resistència al lliscament:
- Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al valor previst, es procedirà de la següent manera:
  - Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta inferior al 90% del valor previst, s'ha d'estendre una nova capa de rodadura a càrrec del Contractista.
  - Si el resultat mig de l'assaig de determinació de la resistència al lliscament resulta superior al 90% del valor previst, s'aplicarà una penalització econòmica del 10%

4.21.- BASES I SUBBASES GRANULOMÈTRIQUES

Bases i subbases granulars de tot-ú natural
Execució de les obres

Preparació de la superfície existent
La subbase granular no s'estendrà fins que no s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se tingui la densitat adequada i les rassants indicades en els Plànols amb les toleràncies establertes en el present Plec.
Si en aquesta superfície existeixen irregularitats que excedeixin de les mencionades toleràncies, es corretgiran, d'acord amb el que es prescrivi en la unitat d'obra corresponent d'aquest Plec.

Extensió d'una tongada
Un cop comprovat la superfície de l'assentament d'una tongada, es procedirà a l'extensió d'aquesta. Els materials seran extesos, agafant les precaucions necessàries per a evitar la seva segregació o contaminacio, en tongades de gruix el suficientment reduït per a que, amb els medis disponibles, s'obtenguin en tot l'espessor el grau de compactació exigit.
Després d'estendre la tongada es procedirà, si és precís, a la seva humectació. El contingut òptim d'humitat es determinarà en obra, a la vista de la maquinària disponible i dels resultats que s'obtenguin dels assaigs realitzats.
En el cas de que sigui precís possar aigua, aquesta operació s'efectuarà de forma que la humectació dels materials sigui uniforme.

Compactació de la tongada
Aconseguida la humectació més convenient, es procedirà a la compactació de la subbase granular; la qual es continuarà fins arribar a una densitat igual, com a mínim, a la que correspongui als noranta-cinc per cent (95%) de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor modificat segons la Norma NLT-108/72.
Les zones que per la seva reduïda extensió, la seva pendent o la seva proximitat a les obres de fàbriques, no permetin la utiltzació de l'quip que normalment s'estigui utilitzant, es compactaran amb els medis adequats per al cas; de forma que les densitats que s'arribin no siguin inferior a les obtingudes en la resta de la subbase granular.
La compactació efectuada longitudinalment; començant per els caires exteriors, progresant fins al centre solapant-se en cada recorregut una amplada no inferior a un terç (1/3) de l'elemental compactor.
S'estrauran mostres per a comprovar la granulometria i, si d'aquesta no fossi la correcta, s'afegiran nous materials o es barrejaran els estesos fins que cumpleixi l'exigida. Aquesta operació es realitzarà especialment en els caires per a comprovar que una eventual acumulació de fins no redueixi la capacitat drenant de la subbase.
No s'estemdrà cap tongada en tant no hagi estat realitzada la nivellació i comprovació del grau de compactació de la precedent.
Quan la subbase granular es compongui de materials de diferents característiques o procedències, s'estendrà cada un d'ells en una capa d'espessor uniforme, de forma que el material més gruix ocupi la capa inferior i el més fi la superior. L'espessor de cada una d'aquestes capes es barrejaran amb nivelladores, rastres, grades de discs,mescladores rotatòries, o altre maquinària aprovada pel Director de les obres, de forma que no es perturbi el material de les subjacents. La mescla es continuarà fins a aconseguir un material uniforme, el qual es compactarà amb arranjament a l'espossat anteriorment.

TOLERÀNCIES DE LA SUPERFÍCIE ACABADA
Dispossades estaques, de refinament o, nivellades fins milímetres (mm) amb arranjament als Plànols, en eix i caires de perfils transversals, a la citada distància no excedeixi de vint metres (20 m), es compararà la superfície acabada amb la teòrica que passi pels caps de les citades estaques.
La superfície acabada no haurà de rebassar a la teòrica en cap punt; ni diferir d'aquesta en més d'un cinqué (1/5) del gruix previst en els Plànols per la subbase granular.
La superfície acabada no haurà de variar en més de deu milímetres (10 mm) quan es comprobi amb un regle de tres metres (3 m), aplicada tant paral.lela com normalment l'eix de la carretera.
Les irregularitats que excedeixin de les toleràncies esmentades es corregiran pel Contractista, d'acord amb les instruccions del Director.

LIMITACIONS D'EXECUCIÓ
Les subbases granulars s'executaran quan la temperatura ambient, a l'hombra, sigui superior als dos graus centígrads (2º C); han de suspendre's els treballs quan la temperatura descendeixi per baix del citat límit.

Sobre les capes en execució es prohibirà l'acció de tot tipus de trànsit fins que no s'hagi completat la seva compactació. Si això no és factible, el trànsit que necessàriament tingui que passar sobre aquestes es distribuirà de forma que no es concentrin traces de roderes en la superfície. El Contractista serà responsable dels danys originats per aquesta causa, havent de procedir a la reparació dels mateixos amb arranjament a les indicacions del Director.

Tot-ú artificial

EXECUCIÓ DE LES OBRES

Preparació de la superfície existent
La tot-ú artificial no s'estendra fins que s'hagi comprobat que la superfície sobre la que ha d'asseure's tingui la densitat i les rasants indicades en els Plànols, amb les toleràncies establertes en el present Plec.
Si en aquesta superfície existeixen irregularitats, que excedeixin de les mencionades toleràncies, es corretgiran, d'acord amb el que es precribeixi en la unitat d'obra corresponent d'aquest Plec.

Preparació del material
El procediment de preparació del material s'haurà de garantitzar el compliment de les condicions granulomètriques i de les qualitat exigides. Això exigirà normalment la dossificació en central. Però, quan el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars no senyali expressament, o el Director l'autoritzi podrà efectuar-se la mescla in situ.

Extensió d'una tongada
Un cop comprobada la superfície de la tongada, es procedirà a l'extensió d'aquesta. Els materials previament mesclats seran estesos, prenent les precaucions necessàries per a evitar la seva segregació o contaminació, en tongades d'espessor uniforme, el suficientment reduït per a que, amb els medis disponibles, s'obtingui en tot l'espesor el grau de compactació exigit.
Després d'estendre la tongada es procedirà, si és precís, a la seva humectació. El contingut òptim d'humitat es determinarà en obra, a la vista de la maquinària disponible i dels resultats que s'obtinguin en els assaigs realitzats. En el cas de que fos precís afegir aigua, aquesta operació s'efectuarà de forma que la humectació dels materials sigui uniforme.

Compactació de la tongada
Conseguida la humectació més convenient, es procedirà a la compactació de la zahorra artificial, la qual es continuarà fins arribar a una densitat igual a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, que, en tot cas, serà com a mínim, la que es senyalarà a continuació:

El cent per cent (100%) en capes de base per a trànsit pessat i mig.
El noranta-vuit per cent (98%) en capes de base per a trànsit lleuger.
El noranta-cinc per cent (95%) en capes de subbase.
L'assaig Proctor modificat es realitzarà segons la Norma NLT-108/72.

Les zones que per la reduïda extensió, la seva pendent, o la seva proximitat a lesobres de fàbrica no permetran la utilització de l'equip que normalment s'estigui utilitzant, es compactaran amv els medis adequats per a el cas, de forma que les densitats que arribin no siguin inferior a les obtingudes en la resta de la capa de zahorra artificial.

L'apissonat s'executarà longitudinalment, començant per els caires exterior, progresant fins el centre, i solapant-se en cada recorregut una amplada no inferior a un terç (1/3) de l'element compactador. L'acabat final s'executarà utiltzant corrons estàtics.

S'extrauran mostres per a comprovar la granulometria; i, si aquesta no fos la correcta, s'afegiran nous materials o es mesclaran els estesos, fins que cumpleixi l'exigida.

No s'estendrà cap tongada en tant no hagi estat realitzades la nivellació i comprovació del grau de compactació de la precedent.

Quan la tot-ú artificial es compongui de materials de diferents característiques o procedències i s'hagi autoritzat la mescla in situ, s'extendrà cadascú d'ells en una capa d'espessor uniforme, de forma que el material més gruixut ocupi la capa inferior i el més fi la superior. L'espessor de cadascuna d'aquestes capes serà tal que, al mesclar-se totes, s'obtingui una granulometria que cumpleixi les condicions exigides. Aquestes capes es mesclaran amb nivelladors, rastres, grades de discs, mescladores rotatòries o altra maquinària aprofitada pel director, de forma que no es perturbi el material de les subjacents. La mescla es continuarà fins aconseguir un material uniforme, el qual es compactarà amb arrenjament a l'expossat anteriorment.

4.22.- FABRICA DE MAÓ

Definició
Es defineixen com fàbriques de maó, aquelles construïdes amb maons lligats amb morter.

Execució de les obres
Els maons es col·locaran segons l'aparell previst en els Plànols, o en el seu defecte, segons indiqui la Direcció d'Obra. Abans de col·locar-los es mullaran perfectament amb aigua. Es col·locaran plans sobre la capa de morter i comprimint-los fins a aconseguir el gruix d'unió desitjat. Menys en el cas d'especificacions contràries, el gruix del morter ha de quedar reduït a cinc mil·límetres (5 mm).
La pujada de la fàbrica es farà a nivell, evitant assentaments desiguals. Després d'una interrupció, al continuar-se el treball, es regarà abundantment la fàbrica, s'escombrarà i es substituirà tot el maó deteriorat, emprant morter nou.
Les interrupcions en el treball es faran deixant la fàbrica lligada perquè, a la seva continuació, es pugui fer una bona unió amb la fàbrica interrompuda.
Els paraments vistos tindran, pel que fa a l'acabat de juntes, el tractament que es fixi en el Projecte. En el seu defecte s'efectuarà d'acord amb allò que sobre el particular ordeni la Direcció d'Obra.
Els paraments es faran tenint especial cura i amb les precaucions indispensables perquè qualsevol element es trobi en el pla, superfície i perfil prescrits. En les superfícies corbes les juntes seran normals als paraments.
En la unió de la fàbrica de maó amb un altre tipus de fàbrica, com maçoneria, les filades de maó hauran d'encaixar perfectament amb les de maçoneria.

Limitacions de l'execució
No s'executaran fàbriques de maó quan la temperatura ambient sigui de sis graus centígrads (6°C) amb tendència a baixar.

4.23.- DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA I ENLLUMENAT PÚBLIC

Permisos, llicències i dictàmens
El Contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posta en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos, que es derivin de llur obtenció i del visat del Projecte d'Enllumenat Públic, pel Col·legi Professional corresponent.
El Contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'Aprovació Prèvia de Projecte i l'Autorització de Posta en Servei per part de la Delegació Provincial d'Indústria, així com els pagaments a la companyia subministradora en concepte de Projecte i supervisió d'obra, legalització, descàrregs, etc.

Materials
Tots els materials utilitzats, fins i tot els no relacionats en aquest Plec, hauran de ser de primera qualitat.

Documentació prèvia a l'inici de les obres elèctriques
Una vegada adjudicada l'obra definitivament i abans de la instal·lació, el Contractista presentarà al Tècnic Encarregat els catàlegs, cartes, mostres, certificats de garantia, de "colada", etc., dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.
Abans d'utilitzar qualsevol material caldrà presentar el següent:

- BÀCULS I COLUMNES: Certificats i plànols amb totes les característiques del suport (mides, gruixos, tipus d'acer, característiques de galvanitzat, etc.) que figurin en aquest Plec de Condicions, plànols i altra documentació d'aquest Projecte. Certificat de "colada".
- LLUMINÀRIES: Certificats i catàlegs amb dimensions i característiques de tots els elements que componen la lluminària, concretament del reflector. Corbes fotomètriques.
- LLUMS: Certificats i catàlegs amb les característiques més importants, concretament mides, vida mitjana i flux lluminós.
- EQUIPS D'ENCESA: Certificats i catàlegs amb les característiques tècniques pròpies.
- CABLES: Protocol d'assaig dels cables a emprar, signat pel fabricant.
- TUBS I CANALITZACIONS: Catàlegs del fabricant amb els tipus de materials, gruixos i resistència.

La totalitat dels documents que es lliurin hauran d'anar identificats pel fabricant, instal·lador o persona qualificada, amb menció expressa de l'obra on van destinats.
No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la Direcció d'Obra. Aquest control previ no constitueix recepció definitiva i, per tant, els materials poden ser rebutjats per la Direcció d'Obra, àdhuc després de ser col·locats, si no acompleixen les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, podent ésser reemplaçats per altres que acompleixin les esmentades qualitats.
Els materials rebutjats per la Direcció d'Obra, si fossin replegats o col·locats, hauran de ser retirats pel Contractista immediatament i en llur totalitat. De no acomplir-se aquesta condició, la Direcció d'Obra podrà manar retirar-los pel mitjà que cregui oportú i per compte de la Contracta.
Tots els materials i elements estaran en perfecte estat de conservació i d'ús, i es rebutjaran aquells que estiguin avariats, amb defectes o deteriorats.
Els materials o elements a emprar, les característiques particulars dels quals no s'especifiquin expressament en aquest Plec de Condicions, seran del tipus i qualitats que s'utilitzen normalment per l'Empresa Subministradora d'electricitat, i previ el vist i plau del Director de l'Obra.

Reconeixements i assaigs

Quan el Director de l'Obra ho cregui oportú podrà manar i encarregar l'anàlisi, assaig o comprovació dels materials, elements o instal·lacions, ja sigui a la fàbrica d'origen, als laboratoris oficials o a la mateixa obra, segons cregui més adient, malgrat que no ho siguin indicats en aquest Plec.
En cas de discrepància, els assaigs o proves s'efectuaran al Laboratori Oficial que la Direcció d'Obra designi. Les despeses ocasionades per aquestes proves i llur comprovació seran a compte de la Contracta.

Personal
La Contracta tindrà en tot moment un encarregat capacitat al front de l'Obra mentre es realitzin els treballs, el qual rebrà, acomplirà i trametrà les obres que li doni el Director.
També hi haurà sempre a l'hora el nombre i classe d'operaris que facin falta per al volum i naturalesa dels treballs que s'hagin de realitzar, els quals seran de reconeguda aptitud i experimentats en l'ofici.
Quan la Direcció d'Obra ho cregui convenient, podrà manar que un Tècnic titulat, de la categoria oportuna, representi al Contractista, en part o en totes les qüestions de l'obra.
Així mateix, si la Direcció d'Obra ho creu necessari, es podrà comptar amb un vigilant depenent directament d'ella, amb totes les facultats per part del Contractista per a que pugui acomplir amb la missió encomanada.
En tots els casos, el Contractista abonarà la totalitat de les despeses que això origini.

Execució de les obres
El muntatge d'elements i la realització de les obres s'efectuarà amb estreta subjecció al present Projecte, a les Normes i Disposicions Oficials que li siguin d'aplicació, i a les obres que doni el Director de l'Obra.
Aquestes operacions s'efectuaran amb els mitjans auxiliars necessaris i mà d'obra especialitzada i segons el bon art de cada ofici, de manera que, a més del bon funcionament, presentin bon aspecte i quedin perfectament acabades i en òptimes condicions de durada i conservació.
Per a que els plànols siguin vàlids per a l'obra caldrà que hi figuri la nota següent: "autoritzat per a construir", al costat de la data i la signatura del Director de l'Obra.

Obres accessòries
Es consideraran obres accessòries aquelles que no figurin a la redacció del Projecte, les quals, de presentar-se, s'efectuaran d'acord amb els Projectes parcials que es redactin durant l'execució de les obres, i quedaran subjectes a les mateixes condicions per les que es regeixen, les que figuren a la Contracta.

Interpretació i desenvolupament del Projecte
El Director de l'obra interpretarà el Projecte i donarà les ordres que al seu desenvolupament, marxa i disposició de les obres, així com les modificacions que estimi oportunes, sempre que no alteren fonamentalment el Projecte o classe de treballs i materials consignats al mateix.
El Contractista no podrà introduir cap tipus de modificació sense l'autorització escrita del Director.
Si alguna part de l'obra o classe de materials no quedés suficientment especificada, presentés dubtes, resultés alguna contradicció als documents del present Projecte o pogués suggerir-se alguna solució més avantatjosa durant la marxa de les obres, la Contracta ho posarà immediatament en coneixement de la Direcció d'Obra per escrit, i s'abstindrà d'instal·lar els materials o executar l'obra en qüestió fins a rebre l'aclariment o resolució de la Direcció.

Millores i modificacions del projecte
Només es consideraran com a millores i modificacions del Projecte aquelles que hagin estat ordenades expressament, per escrit, per la Direcció d'Obra, i de les que s'hagi convingut el preu abans de procedir a llur execució.

Mitjans i obres auxiliars
Estan inclosos a la Contracta la utilització de tots els mitjans, materials, ma d'obra, i la construcció d'obres auxiliars que siguin necessàries per a la bona execució i conservació de totes les obres objecte d'aquest Projecte. També s'inclourà tot el que sigui necessari per tal de garantir la seguretat de les esmentades obres, com són: eines, aparells, maquinària, vehicles, grues, bastides, cintres, apuntalaments, desguassos, proteccions per tal d'evitar l'entrada d'aigües superficials a les excavacions, desviament o taponament de canals i brolladors, extraccions d'aigua, esgotaments a les excavacions, avisos i senyals de perill durant el dia i la nit, establiment de passos provisionals, baixades de conduccions d'aigua, electricitat i altres serveis, que apareguin a les excavacions, etc.

Proves per a la recepció provisional de les obres
Per a la recepció provisional de les obres, una vegada acabades, la Direcció Facultativa de les Obres procedirà, en presència dels Representants del Contractista, a efectuar els reconeixements i assaigs que es considerin necessaris per a comprovar que les obres han estat executades d'acord amb el Projecte, segons les ordres de la Direcció d'Obra i les modificacions que hagin estat autoritzades. La Contracta haurà de portar els elements necessaris per fer les medicions que més endavant s'anomenen.

No es rebrà cap instal·lació elèctrica que no hagi estat provada amb la seva tensió de servei normal i demostrat el seu perfecte funcionament.
Previ a la recepció provisional de les Obres, l'Ajuntament haurà de tenir al seu poder tots els documents necessaris per la immediata connexió de totes les instal·lacions. En particular:
- Carta de la Companyia Subministradora acceptant els treballs efectuats per ella.
- Butlletins de l'Instal·lador, segellats per la Delegació Provincial d'Indústria.
- Autorització de connexió per part de la Delegació Provincial d'Indústria.

Reconeixement de les obres
Abans del reconeixement de les Obres, el Contractista retirarà de les mateixes fins a deixar-les completament netes i aclarides, tots els materials sobrants, restes, embalatges, bobines de cables, mitjans auxiliars, terres sobrants de les excavacions i replens, escombraries, etc.
Es comprovarà que els materials coincideixin amb els admesos pel Tècnic Encarregat en el control previ, que corresponen amb les mostres que ja tenia i que no estan deteriorats a llur aspecte o funcionament. Igualment es comprovarà que la construcció de les obres de fàbrica, la realització de les obres de terra i el muntatges de totes les instal·lacions elèctriques han estat executades de forma correcta i acabades i rematades completament.
En particular es crida l'atenció sobre la verificació dels següents punts:
- Seccions i tipus del conductors i cables utilitzats.
- Alineació dels punts de llum.
- Forma d'execució dels terminals, entroncaments, derivacions i connexions en general.
- Tipus, tensió i intensitat nominals dels equips.
- Geometria de les obres de fàbrica dels centres de transformació.
- Estat dels revestiments, pintures i paviments dels centres de transformació i absències d'esquerdes a ells, humitats i penetracions d'aigua.

Un cop efectuat aquest reconeixement i, d'acord amb les conclusions contingudes, es procedirà a realitzar amb les instal·lacions elèctriques, els assaigs que s'indiquen als articles següents:

Assaigs de les instal·lacions elèctriques dels centres de transformació i repartiment
Es realitzaran els següents assaigs:
- Es mesuraran les distàncies entre els elements de diferents polaritats sotmesos a tensió, i entre aquests, i les parts que no estan en tensió, per comprovar que acompleixen el que disposa l'Article 8 del Reglament d'Estacions Transformadores.
- Es mesurarà la resistència d'aïllament, respecte de les parts actives de la instal·lació, que no haurà de ser inferior a mil per U (1.000 x U) ohms, essent U la tensió de servei en volts (V).
- Es mesurarà la resistència de pas a terra dels sistemes de posta a terra, tant dels corresponents a les parts metàl·liques no sotmeses a tensió, com als neutres dels transformadors, havent d'acomplir el que s'indica als vigents reglaments.

Tots aquests assaigs han d'efectuar-se amb resultats satisfactoris, abans de sotmetre la instal·lació a la seva tensió de servei normal.

Assaigs de les instal·lacions d'enllumenat públic
- Caiguda de tensió: Amb tots els punts de llum connectats es mesurarà la tensió a l'escomesa del centre de comandament i als caps dels diversos ramals. Les caigudes de tensió a cada ramal no serà superior al tres per cent (3%) de l'existent al centre de comandament, si en aquest abasta el seu valor nominal.
- Aïllament: L'assaig d'aïllament es realitzarà per a cadascun dels conductors adjunts al neutre, posat a terra o entre conductors actius aïllats. La mesura d'aïllament s'efectuarà segons allò indicat a l'Article del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió corresponent.
- Proteccions: Es comprovarà que la intensitat nominal dels diferents fusibles sigui igual o inferior al valor de la intensitat màxima de servei del conductor protegit.
- Línia de terres: Es mesurarà la resistència a terra en cada punt, que no haurà de ser superior a deu ohms (10 Ù).
- Equilibri entre fases: Es mesuraran les intensitats de cadascuna de les fases, havent d'existir el màxim equilibri entre elles.
- Identificació de fases: s'ha de comprovar que el Quadre de Comandament i a tots aquells als quals es realitzen conduccions, els conductors de les diverses fases i el neutre, si n'hi ha, siguin fàcilment identificables per llur color.
- Il·luminació: S'ha de comprovar amb luxòmetre que els resultats obtinguts siguin iguals o superiors als previstos al Projecte.
- Proves de recepció definitiva de les Obres: Abans de procedir a la recepció definitiva de les Obres, es realitzarà un reconeixement de les mateixes, i la Direcció d'Obra podrà fer qualsevol de les proves esmentades en la recepció provisional.

4.24.- PLANTACIONS

1.- Obertura i tapat de sots

Definició

Consisteix en el buidat del terreny mitjançant l'excavació de cavitats, més o menys prismàtiques i d'una fondària variable, que permetin que les arrels de la planta puguin desenvolupar-se. Les dimensions hauran de ser les suficients per a que la planta pugui instal.lar-se en el terreny sense doblegar les seves arrels principals, especialment l'àpex principal, o bé càpiga folgadament la mota.

Materials

El replè del sot es farà per capes successives compactades lleugerament per tongades, en el següent ordre:
Primerament s'afegirà una capa de fems orgànics amb les precaucions i dotació que s'especifica en l'article "Plantacions". A continuació s'omplirà la meitat del sot, composta de terra vegetal, terra de la pròpia excavació (en el cas que sigui de bona qualitat) i turba amb una dotació de quatre litres per metre cúbic (4 lit/m^3) de barreja de terres. És convenient col.locar la turba al voltant del sistema radicular. I finalment es cobrirà la part superficial del sot amb adob orgànic estenent-lo al voltant de la planta.

Execució de les obres

Replanteig

El Contractista procedirà al replanteig de detall per a la ubicació de les plantes, no podent-se inicial l'obertura de sots sense la prèvia aprovació del replanteig per part de la Direcció d'Obra.

Humitat

El treball d'obertura de sots ha de realitzar-se amb el sòl humit, donat que així la consistència del sòl és menor, i amb una antelació suficient sobre el moment de la plantació, per tal d'aconseguir una bona meteorització dels sots.

Terres obtingudes

Si a l'hora d'efectuar la plantació en alguns del horitzons del terreny apareixessin terres de mala qualitat, impròpies per a ser utilitzades per al replè dels sots, aquestes hauran de ser extretes i transportades a l'abocador.
La terra treta, que sigui de bona qualitat, ha de col.locar-se a sotavent, propera al sot. Si aquesta es troba aplegada en un talús i propera al sot, s'haurà d'aplegar-se en la seva part inferior, amb la finalitat que els vents o les aigües no omplin, de bell nou, el sot amb la terra que s'ha tret.
Les dimensions dels sots seran les següents:
Per a palmàcies superiors a tres (3 m) metres d'alçada presentades amb l'arrel nua: un i mig per un i mig per un i mig metres (1.50 x 1.50 x 1.50 m).
Per a arbres de més de tres metres (3 m) d'alçada presentats amb mota d'escaiola o de terra: un per un per un metres (1 x 1 x 1 m).
Per a plantes frondoses presentades amb l'arrel nua o amb contenidor: zero coma vuit per zero coma vuit per zero coma vuit metres (0.80 x 0.80 x 0.80 m).
Per a arbustos grans i arbres menors d'un metre i mig (1,5 m) presentats amb mota o tests: zero coma cinc per zero coma cinc per zero coma cinc metres (0.50 x 0.50 x 0.50 m).
La resta de plantes, exceptuant les cespitoses: zero coma tres per zero coma tres per zero coma tres metres (0.30 x 0.30 x 0.30 m).
Quan les condicions ecològiques no facin requerir l'increment de la capacitat de camp del terreny, es podran reduir les dimensions abans especificades, o, fins i tot, es podrà utilitzar el "plantamon", si així ho autoritza la Direcció de l'Obra.
Per a la plantació de les espècies cespitoses s'utilitzarà el punxó o el borró.

2.- Plantació

Definició

Es defineix com a plantació el procediment de repoblació artificial que consisteix en col.locar en el terreny, prèviament preparat, una planta, més o menys desenvolupada, nascuda i criada en un altre lloc.

Material

Les plantes acompliran les condicions fixades als corresponents articles del present Plec.

Execució de les plantacions

Condicions prèvies

No podrà iniciar-se la plantació sense la prèvia aprovació, per part de la Direcció d'Obra, del replanteig i de la correcta ubicació de cada espècie.

Època per a la plantació

La plantació s'haurà de realitzar, a poder ser, durant el període de repòs vegetatiu, evitant, però, els dies de fortes gelades, per la qual cosa se sol excloure el mes de desembre i gener. El trasplantament realitzat a la tardor presenta avantatges en els climes de llargues sequeres estivals i d'hiverns suaus, ja que a l'arribar l'estiu la planta ja ha emès noves arrels i està en les millors condicions per a afrontar la calor i la manca d'aigua. En els llocs d'hiverns crus s'aconsella portar a terme els trasplantaments en els mesos de febrer o març.
Les plantes amb test o mota de terra podran ultrapassar aquestes dates, a criteri de la Direcció d'Obra.
Les coníferes és preferible plantar-les a la tardor.

Condicions de neus, gelades i dessecacions

No es realitzaran plantades en l'època de les gelades. En el cas que es subministressin plantes a l'obra en aquestes èpoques s'hauran de dispositar en un lloc protegit i atemperat fins que cessin les gelades.
Si durant el transport les plantes haguessin sofert temperatures inferiors a zero graus (0 ºC) es suspendrà la seva plantació. Es mantindran dins de l'embalatge en un lloc a l'aixopluc, on es puguin desgelar completament.
Si presenten signes de dessecació, s'introduiran en un recipient amb aigua, o amb un brou de terra i aigua, durant uns dies, fins que els símptomes desapareixin, o bé es dispositaran en una rasa, cobrint-les, totalment, amb terra humida tant les fulles com el sistema radical.
En condicions de vent molt fort s'hauran de suspendre els treballs de plantació, ja que aquestes situacions són enormement perjudicials per les plantes. Cas de ser absolutament necessària la col.lació de les plantes en els forats s'evitarà regar-les fins que no es restableixin les condicions atmosfèriques favorables.

Orientacions de les plantacions

Els arbres i arbustos s'hauran de centrar i col.locar ben rectes. S'hauran d'enresar i orientar de manera que coincideixi, aproximadament, amb l'anterior rasant i orientació que tenia la planta en el viver.

Distanciament i densitats

Se seguirà tot allò que la Memòria i Plànols especifiquin al respecte.
Si per a qualsevol causa s'omitís el distanciament o la densitat d'alguna de les plantacions, es tindrà en compte, a l'hora d'executar l'obra, les següents observacions:
Si el que es busca és un efecte immediat, les densitats de les plantacions podran ser més altes, encara que això comporti posterior dificultats en el desenvolupament de les plantes.
Els vegetals no arboris, s'han de plantar amb separacions superiors a la seva alçada, o bé separacions iguals, o superiors, a la dimensió més gran que s'obté de la seva projecció vertical sobre el sòl. D'aquestes dues xifres, corresponents a plantes adultes, s'escollirà la superior.
L'estimació anterior pot aplicar-se, també, en molts casos, als arbres, Excepcions notòries són les repoblacions de grans superfícies amb plantes de tamany petit i les espècies de port fastigiat.

Plantació a arrel nua

La plantació amb arrel nua es realitzarà, com a norma general, amb els arbres i arbustos de fulla caduca que no presentin especials dificultats pel seu creixement. Per plantar-los se'ls farà una eliminació prèvia de les arrels que arribin trencades a causa de l'arrencada o per altres motius, intentant conservar el major nombre possible. A les arrels que no s'han eliminat se'ls farà el despuntament, conservant, per a tots, les petites arrels. Se'ls efectuarà un prelinatge, operació que consisteix en submergir les arrels, immediatament abans de la plantació, en una barreja d'argila, adob orgànic i aigua (a la que se li afegirà una petita quantitat d'hormones d'arrelament) que afavoreix l'emissió de petites arrels i impedeix l'assecament. Les plantes es col.locaran amb molta cura de manera que les arrels romanguin a la seva posició normal i sense doblegar-se. En el cas especial de les coníferes, l'arrel principal estarà a deu centímetres (10 cm) més avall que el nivell del sòl.

Plantació amb test

Per a la plantació de les plantes presentades amb test o bossa de plàstic podrà seguir-se els dos mètodes següents: s'extrauran de l'envàs en el mateix moment de la plantació, recuperant i emmagatzemant aquest últim; o bé s'introduirà la planta dins del forat amb l'envàs prèviament trencat i foradat de manera que permeti la sortida de les arrels. Tant en un cas com en un altre es procedirà al replè del forat tal com s'especifica en l'article "Obertura i tapat de sots".

Plantació amb mota de terra

La plantació amb mota de terra és obligada per a les espècies perennifolies o aquelles altres que tinguin dificultats d'arrelament. En el fons del forat s'introduirà una mescla de fems i terra vegetal, amb una dosi d'un a deu quilograms (1 a 10 Kg) de fems recobrint aquest espessor amb una nova capa de terra vegetal. A l'omplir el forat amb terra es tindrà cura de no malmetre el pa de terra. És necessari regar abundosament de manera que l'aigua travessi la mota de terra.

Plantació amb mota de terra escaiolada

Les plantes amb mota de terra escaiolada s'introduiran en els forats a la cota suficient per a que el coll de l'arrel quedi a nivell de terreny. Una vegada dins del forat es trencarà l'armadura, extraient del forat tots aquests materials. A

continuació es procedirà al replè del forat procurant compactar la terra per tongades, es regarà abundosament, i s'acabarà el replè efectuant una etiolització d'uns quinze centímetres (15 cm).

Adobada del sot
Una vegada obert el sot, en el seu fons s'introduirà una barreja de terra rica amb fems o adob amb una dotació, per sot, que oscil.larà entre u i mig i deu litres (1, 5 i 10l) de fems o adob, segons els casos. Al damunt es col.locarà una capa de terra vegetal per tal d'evitar el contacte de les arrels amb el fem en el moment de la plantació, aquesta operació s'ha de fer amb cura, ja que les arrels poden cremar-se si s'arriba al contacte amb el fem. I en el cas extrem pot donar lloc a la mortaldat de la planta.

Capa filtrant
Quan la permeabilitat del sòl no sigui suficientment alta, és convenient col.locar-hi una capa filtrant en el fons del forat o rasa de la plantació. Sempre es tindrà en compte l'efecte produït per la capa del sòl que omple la part inferior del forat de la plantació. Si es considera que l'efecte del drenatge produït per aquesta capa no és suficient, per estar formada per elements molt fins, es col.locarà una capa filtrant de grava.

Material de cobriment
Finalment es cobriran els escossells amb un gruix de deu centímetres (10 cm) d'escorça de pi (roldor), triturada per tal d'impedir el creixement de plantes d'adventícies. Aquesta escorça triturada allibera lentament matèria orgànica i conserva el nivell d'humitat en el sòl creant un microclima favorable.

Vents i tutors
Si cal es procedirà a la col.locació de vents, els quals constaran de filferros lligats per un extrem, una mica més amunt de la meitat de l'abre, procurant no produir cap ferida amb els lligams, i per l'altre extrem subjectats al sòl mitjançant tres estaques col.locades equidistants entre si. S'hauran de tensar periòdicament clavant més l'estaca, o tensant el filferro.

3.- <u>Regs d'aigua</u>
Definició
Consisteix en l'addicció d'aigua a les plantacions i sembres. Existeixen dos (2) procediments generals d'addicció: per aspersió i pel peu. Dins d'aquest segon procediment, es distingueixen dues (2) modalitats: per imbibició i a manta o immersió.
Material
L'aigua acomplirà les condicions fixades a l'article "Aigua que s'ha d'utilitzar als regs".
Execució dels regs
Per tal d'evitar fortes evaporacions, els regs s'efectuaran a les primeres hores del matí i a les darreres de la tarda. Els regs de plantació es realitzaran al mateix moment de la plantació, i els de sembra immediatament després de compactat l'humus.
Es farà de tal manera que no provoqui, tant per l'escorrentia com per la filtració, el descalçament de les plantes, ni comporti erosions i rentats del sòl.
En el decurs de la germinació de les llavors s'haurà de mantenir la humitat necessària en la superfície del terreny, de manera que el percentatge de llavor germinada sigui el previst.
Els primers regs de les zones sembrades es realitzaran en forma de pluja fina, per tal d'evitar que sigui arrossegada una bona part de la llavor i, aleshores, faci perdre uniformitat a la gespa per l'acumulació excessiva a determinats llocs, o bé la producció de calbes a d'altres.

4.25.- PROTECCIÓ D'ENCREUAMENTS AMB ALTRES SERVEIS

Aquest article es refereix a la realització de l'obra necessària per a protecció de l'encreuament de qualsevol de les obres d'aquest projecte amb qualsevol altre servei (línia elèctrica, línia telefònica, canonada d'aigua potable, etc.).
Aquestes obres es realitzaran d'acord a allò preceptuat a les Normes, Instruccions o Plecs oficials corresponents i subjectant-se al que prescrigui l'Empresa propietària del servei, estant tots els materials, instal.lacions i operacions necessàries compreses en el preu corresponent.

4.26.- INSTAL.LACIONS ACCESÒRIES

El Contractista haurà d'efectuar totes les instal.lacions accesòries necessàries per a la realització de les obres sempre i quan hagin estat aprovades amb anterioritat pel Director d'Obra.
Un cop finalitzats els treballs, les instal.lacions accessòries hauran d'ésser retirades pel Contractista en un termini que ell mateix determini.

4.27.- SENYALITZACIÓ VERTICAL

SENYALS DE PERILL, PRECEPTIUS I DE REGULACIÓ
1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
DEFINICIÓ:
Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
- Plaques amb senyals d'informació
- Plaques complementàries dels senyals, fixades al senyal principal
- Caixetins de ruta
- Rètols

S'han considerat els llocs de col.locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.
Ha de resistir un esforç de 100 kp aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat..... ± 1°

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada..... >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.
2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de ser d'acer galvanitzat.
3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col.locada a l'obra segons les especificacions de la D.T., i aprovada per la D.F.
RÈTOLS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.
4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).
8.1-IC "Instrucción de Carreteras. Señalización Vertical."
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ
1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
DEFINICIÓ:
Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
- Plaques amb senyals d'informació

- Plaques complementàries dels senyals, fixades al senyal principal
- Caixetins de ruta
- Rètols

S'han considerat els llocs de col.locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.
Ha de resistir un esforç de 100 kp aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat .....± 1°

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada .....>= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de ser d'acer galvanitzat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col.locada a l'obra segons les especificacions de la D.T., i aprovada per la D.F.
RÈTOLS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).
8.1-IC "Instrucción de Carreteras. Señalización Vertical."
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PLAQUES COMPLEMENTÀRIES
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
DEFINICIÓ:
Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
- Plaques amb senyals d'informació
- Plaques complementàries dels senyals, fixades al senyal principal
- Caixetins de ruta
- Rètols

S'han considerat els llocs de col·locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.
Ha de resistir un esforç de 100 kp aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135-312 i UNE 135-314.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la D.T., i aprovada per la D.F.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
*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.
8.1-IC 2000 Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 8.1-IC, Señalización Vertical, de la Instrucción de Carreteras.
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

RÈTOLS
1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
DEFINICIÓ:
Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.
S'han considerat els elements següents:
- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació
- Plaques amb senyals d'informació
- Plaques complementàries dels senyals, fixades al senyal principal
- Caixetins de ruta
- Rètols

S'han considerat els llocs de col.locació següents:
- Vials públics
- Vials d'ús privat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

CONDICIONS GENERALS:

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F.
Ha de resistir un esforç de 100 kp aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat ..... ± 1°

VIALS PÚBLICS:
Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada ..... >= 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS:
La distància al pla del paviment ha de ser >= 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.
2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació han de ser d'acer galvanitzat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA:
Unitat de quantitat realment col.locada a l'obra segons les especificacions de la D.T., i aprovada per la D.F.
RÈTOLS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.
4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).
8.1-IC "Instrucción de Carreteras. Señalización Vertical."
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL-SUPORTS
1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
DEFINICIÓ:
Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col.locats en la seva posició definitiva.
S'han considerat els tipus de col.locació següents:
- Col.locat clavat a terra
- Col.locat formigonat a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col.locat clavat:
- Replanteig
- Clavat del suport

Col.locat formigonat:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col.locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

CONDICIONS GENERALS:
El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la D.T., amb les correccions de replanteig aprovades per la D.F.
Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metro respecte a la rasant del paviment.
La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta de 100 kp aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui.
Les perforacions del suport per l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig ..... ± 5 cm
- Alçària ..... + 5 cm
- ..... - 0 cm
- Verticalitat ..... ± 1°

COL.LOCAT FORMIGONAT:
Resistència a la compressió del formigó als 28 dies ..... >= 0,9 x 125 kp/cm2
Fondària d'ancoratge ..... > 40 cm

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de col.locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la D.F.
COL.LOCAT CLAVAT:
La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.
Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.
COL.LOCAT FORMIGONAT:
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'ha d'abocar abans que comenci el seu adormiment.
No s'ha de col.locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment col.locat d'acord amb 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 del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).

4.28.- SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

MARQUES LONGITUDINALS
1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
DEFINICIÓ:
Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials

S'han considerat els tipus de marques següents:
- Reflectants
- No reflectants

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge

CONDICIONS GENERALS:
Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la D.T.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

El color de la marca ha de correspondre a la referència B-118 de la UNE 48-103.
El color ha de complir les especificacions de la UNE_EN 1436.
Dosificació de pintura..... 720 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig..... ± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes.....- 0%
.....+ 12%

MARQUES REFLECTANTS:
Dosificació de microesferes de vidre 480 g/m2
CARRETERES:
Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1) 1,7
Resistència al lliscament (UNE 135-200/1) .....>= 0,45
Coeficient de retrorreflexió (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - 30 dies ..... >= 300 mcd/lx m2
  - 180 dies ..... >= 200 mcd/lx m2
  - 730 dies ..... >= 100 mcd/lx m2
- Color groc ..... >= 150 mcd/lx m2

Factor de luminància (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - Sobre paviment bituminós .....>= 0,30
  - Sobre paviment de formigó.....>= 0,40
- Color groc .....>= 0,20

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
Abans de començar les feines, la D.F. ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, i la D.F. l'ha d'aprovar.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial de secat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintat, d'acord amb les especificacions de la D.T. i mesurat per l'eix de la faixa al terreny.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la D.T., mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).
8.2-IC 1985 "Instrucción de Carreteras. Marcas viales."
ORDEN CIRCULAR 325/97 T Sobre señalización, balizamiento y defensa de las Carreteras en lo referente a sus materiales constituyentes.
* UNE 135-200-94 1 "Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal: marcas viales. Características y métodos de ensayo. Parte 1: Requisitos esenciales."
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

MARQUES TRANSVERSALS
1.DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
DEFINICIÓ:
Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials

S'han considerat els tipus de marques següents:
- Reflectants
- No reflectants

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge

CONDICIONS GENERALS:
Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la D.T.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
El color de la marca ha de correspondre a la referència B-118 de la UNE 48-103.
El color ha de complir les especificacions de la UNE_EN 1436.
Dosificació de pintura 720 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig .....± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes ..... - 0%
..... + 12%

MARQUES REFLECTANTS:
Dosificació de microesferes de vidre 480 g/m2
CARRETERES:
Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1).....1,7
Resistència al lliscament (UNE 135-200/1)..... >= 0,45
Coeficient de retrorreflexió (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - 30 dies.....>= 300 mcd/lx m2
  - 180 dies.....>= 200 mcd/lx m2
  - 730 dies.....>= 100 mcd/lx m2
- Color groc.....>= 150 mcd/lx m2

Factor de luminància (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - Sobre paviment bituminós..... >= 0,30
  - Sobre paviment de formigó..... >= 0,40
- Color groc..... >= 0,20

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
Abans de començar les feines, la D.F. ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, i la D.F. l'ha d'aprovar.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial de secat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintat, d'acord amb les especificacions de la D.T. i mesurat per l'eix de la faixa al terreny.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la D.T., mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).
8.2-IC 1985 "Instrucción de Carreteras. Marcas viales."
ORDEN CIRCULAR 325/97 T Sobre señalización, balizamiento y defensa de las Carreteras en lo referente a sus materiales constituyentes.
* UNE 135-200-94 1 "Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal: marcas viales. Características y métodos de ensayo. Parte 1: Requisitos esenciales."
VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

DEFINICIÓ:
Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials

S'han considerat els tipus de marques següents:
- Reflectants
- No reflectants

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge

CONDICIONS GENERALS:
Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la D.T.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
El color de la marca ha de correspondre a la referència B-118 de la UNE 48-103.
El color ha de complir les especificacions de la UNE_EN 1436.
Dosificació de pintura 720 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig .....± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes ..... - 0%
..... + 12%

MARQUES REFLECTANTS:
Dosificació de microesferes de vidre 480 g/m2
CARRETERES:
Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1).....1,7
Resistència al lliscament (UNE 135-200/1)..... >= 0,45
Coeficient de retrorreflexió (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - 30 dies.....>= 300 mcd/lx m2
  - 180 dies.....>= 200 mcd/lx m2
  - 730 dies.....>= 100 mcd/lx m2
- Color groc.....>= 150 mcd/lx m2

Factor de luminància (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - Sobre paviment bituminós..... >= 0,30
  - Sobre paviment de formigó..... >= 0,40
- Color groc..... >= 0,20

2.CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
Abans de començar les feines, la D.F. ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, i la D.F. l'ha d'aprovar.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial de secat.

3.UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintat, d'acord amb les especificacions de la D.T. i mesurat per l'eix de la faixa al terreny.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.
MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la D.T., mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.
4.NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
VIALS PÚBLICS:
* PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordres del MOPTMA: O.M. del 31.7.86 (BOE n° 213 del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE n° 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89 (BOE n° 118 del 18.5) i O.M. del 28.9.89 (BOE n° 242 del 9.10).
8.2-IC 1985 "Instrucción de Carreteras. Marcas viales."
ORDEN CIRCULAR 325/97 T Sobre señalización, balizamiento y defensa de las Carreteras en lo referente a sus materiales constituyentes.
* UNE 135-200-94 1 "Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal: marcas viales. Características y métodos de ensayo. Parte 1: Requisitos esenciales."

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.29.- SENYALITZACIÓ DE LES OBRES
Els cartells de senyalització de les obres s'ajustaran en el que es refereix a la seva mida, colors, tipus de pintura i mida de lletra, etc., a les instruccions que la Direcció d'Obra dicti per a aquest tipus de senyal.

4.30.- PROVES I ASSAIGS
Abans de l'inici de les obres, el Contractista presentarà a la Direcció d'Obra una campanya de proves i assaigs de les diferents unitats d'obra i materials per a la seva aprovació. Així mateix el Contractista proposarà tres laboratoris homologats per a la realització de l'esmentada campanya, dels quals la Direcció d'Obra designarà el que jutgi més oportú. La Direcció d'Obra podrà no obstant, designar un laboratori homologat si desestima els proposats.

4.31.- MAQUINÀRIA I EQUIPS
El Contractista haurà de mantenir en condicions òptimes de funcionament la maquinària i els equips especificats en la documentació tècnica presentada per a l'execució, respectant els dies de posta a disposició per l'execució de cadascuna de les unitats d'obra. El Contractista podrà proposar a la Direcció d'Obra la substitució dels equips i maquinària per altres que s'adaptin millor a les necessitats aparegudes en els transcurs de la mateixa. Així mateix la Direcció d'Obra podrà ordenar l'ús de la maquinària no prevista o la substitució d'aquella que resulti inadequada per a l'òptima realització de l'obra.

4.32.- SEGURETAT I SALUT
El Contractista presentarà a la Direcció d'Obra per a la seva aprovació una Pla de Seguretat i Salut en el que es contemplin les mesures que s'adoptaran en cada tall o unitat d'obra, circulació de vehicles i moviments de terres.
El Contractista estarà obligat a complir les Ordenances Vigents i altres disposicions i documents legals sobre aquestes matèries. La Direcció d'Obra podrà en el transcurs de l'Obra emetre les ordres que consideri necessàries, sense que per això el Contractista quedi eximit de les seves obligacions.

PROTECCIONS INDIVIDUALS
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
DEFINICIÓ:
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.

- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.

Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.

No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.

Característiques dels vidres de protecció:

- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.

Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.

Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.

Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o de insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic

L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.

Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.

Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

- Calçat de protecció i de seguretat:
  - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
  - Treballs en bastides
  - Obres de demolició d'obra grossa
  - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
  - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
  - Construcció de sostres
  - Treballs d'estructura metàl·lica
  - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
  - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
  - Treballs de transformació de materials lítics
  - Manipulació i tractament de vidre
  - Revestiment de materials termoaïllants
  - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
  - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
  - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
  - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.

Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.

En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura

Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre

Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
  - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
  - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
  - Manipulació de vidre pla
  - Treballs de rajat de sorra
  - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LEY 31/1995 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
REAL DECRETO 773/1997 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
REAL DECRETO 1407/1992 Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
REAL DECRETO 159/1995 Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
RESOLUCIÓN 29/4/1999 Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
RESOLUCIÓN 28/7/2000 Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

4.33- MOBILIARI URBÀ
BANCS
1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
DEFINICIO:
Bancs metàl.lics, fusta o pedra col.locats a l'exterior.
S'han considerat els sistemes de col.locació següents:
- Ancorats amb daus de formigó.
- Collat sobre paviment amb tornilleria.
- Encastat al parament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge, en el seu cas
- Ancoratge del banc

CONDICIONS GENERALS:
El banc ha de quedar horitzontal independentment del pendent del terreny.
Els elements metàl.ics (fixacions, estructures de suport, etc.), han de quedar protegits de la corrosió.
Un cop col.locat el banc no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Alçària del seient 39 cm
Ancoratge dels suports >= 25 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària del seient ± 20 mm
- Horitzontalitat ± 10 mm

ANCORATS A DAUS DE FORMIGÓ
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Nombre de daus 4

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO
El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col.locació.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PILONES DE FOSA
1.- DEFINICIO I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
DEFINICIO:
Fites o pilones de delimitació ancorades al terra amb morter de ciment.
S'han considerat els tipus següents:
- Fita metàl.lica formada per tub d'acer.
- Pilona de fosa
- Pilona esfèrica de formigó
- Pilona troncocònica de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col.locació de l'element o del seu suport en el seu cas i apuntalament
- Amorterat o formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

CONDICIONS GENERALS:
L'element ha de restar aplomat, a la posició indicada a la D.T.
Ha de sobresortir de la cota de paviment acabat, l'alçada especificada la D.T. o la que li sigui pròpia segons el seu disseny.
L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per resistir una empenta de 100 kp aplicats al centre de gravetat del mateix.
Les perforacions de l'element han d'estar a la posició correcta.
L'element restarà col.locat sense cap tipus de defecte de fabricació o dany produït durant el procés de l'obra (bonys, ratllades, cops, etc.).
Toleràncies d'execució:
- Replanteig ± 3 cm
- Alçària + 2 cm
- Verticalitat ± 1°

2.- CONDICIONS DEL PROCES D'EXECUCIO
CONDICIONS GENERALS:
Abans de col.locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la D.F.
La màquina perforadora o taladradora, en el seu cas, no ha de produir danys ni deformacions a la base de suport o al paviment.
El forat on es col.loqui l' element ha d' estar humitejat i net de pols o altres objectes que es puguin haver ficat en el seu interior.
Una vegada col.locat l' element, no es pot rectificar la seva posició si no és traient-lo i tornant a repetir el procés.
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó o el morter, s'ha de col.locar abans que comenci el seu adormiment.
L'element s' apuntalarà durant 24 h per evitar moviments i així quedi garantida la posició desitjada.
Els elements col.locats es senyalitzaran de manera que sigui visible la seva recent posta en obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment col.locada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

MATERIALS AUXILIARS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
DEFINICIÓ:
Màstil d'acer inoxidable fixat amb tac químic al suport.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Preparació de la base
- Fixació de l'element
- Col·locació dels accessoris

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la especificada a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport.
L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per a resistir els esforços als que ha d'estar sotmès sense produir danys a la base de suport ni afectar l'estabilitat de l'element.
Els accessoris per al suport i manipulació de la bandera, han d'estar col·locats i s'ha de comprovar que el cordill llisqui amunt i avall fàcilment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Si es treballa a l'exterior, no s'ha de treballar amb vent superior a 50 km/h.
El sistema emprat per taladrar el forat ha de ser per rotació, o per rotació i percussió, en funció del material de base.
El forat s'ha de fer sempre perpendicular a la superfície exterior del material de base.
No es travessarà cap armadura sense l'autorització expressa de la D.F.
Les distàncies mínimes entre la posició dels ancoratges i el cantell del material de base han de ser suficients per a garantir les característiques mecàniques de l'ancoratge, d'acord amb les indicacions del fabricant de l'ancoratge.
El muntatge de dispositius d'ancoratge s'ha de realitzar seguint estrictament les especificacions pròpies del tipus utilitzat. Si el tac és de tipus químic, cal utilitzar el cartutx de resina subministrat pel fabricant del tac.
Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans de cargolar, s'ha d'eliminar d'ells qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.
No s'han de provocar danys a la rosca del tac duran el muntatge.
L'element s'ha de fixar per els forats previstos.
Els elements auxiliars per a la bandera, han de quedar fixats al màstil amb els accessoris disposats per aquest fi.
La col·locació no ha de produir desperfectes en l'element que comprometin la seva durabilitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada, amidada d'acord amb les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.34- OBRES NO INCLOSES EN EL PRESENT PLEC
A l'execució de les obres per a les quals no existeixen prescripcions consignades explícitament en el Plec, el Contractista s'atendrà al que resulti dels plànols i pressupostos, al que ordeni el Director d'Obra i a les pràctiques usuals en una bona construcció.

CAPÍTOL 5 – XARXA DE TELECOMUNICACIONS

1.- DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Objecte del plec

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars és el que regirà en el desenvolupament del Contracte corresponent a la construcció de les obres definides en aquest Projecte.

1.2. Abast del plec

Les prescripcions contingudes en el present Plec seran vàlides sempre que no s'oposin a l'establert a la reglamentació vigent, en particular a les Ordenances Municipals de l'Ajuntament de Villanova del Vallès i a les prescripcions i limitacions que poguessin imposar els organismes competents de l' Administració.

1.3. Prescripcions generals

Amb caràcter general, a més de l'establert particularment en el present Plec, s'atendrà a les prescripcions contingudes a les Instruccions, Reglaments i Plecs Generals que a continuació es relacionen:
Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de ciments, RC-88 (B.O.E. de 4-11-1988).
Plec General de Condicions per a la Recepció de conglomerants Hidràulics de 10-IV-64 (P.C.C.H.-64).
Instrucció per al Projecte i Execució d'Obres de formigó en massa o armat (EHE).
Normes d'Assaig del Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl (M.O.P.T.M.A.).
Métodos de Ensayo del Laboratorio Central (M.O.P.T.M.A.).
Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para las obras de Carreteras y Puentes M.O.P.T.M.A.(PG-4/88).
Instrucción de Carreteras de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales.
Reglamento Nacional del Trabajo en la Construcción y Obras Públicas y Disposiciones complementarias (orden del 11.4.1946 y 8.2.1951).
Reglamentació i ordres en vigor sobre seguretat i higiene en el treball a la Construcció i Obres Públiques, especialment les de dates 10.5.1952, 31.1.1940, 21.9.1944 i 2.5.1952, així com l'establert al Real Decret 555- 1986 de 21 de Febrer, en el que s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Projecte de Seguretat i Higiene en el Treball.
Quantes altres disposicions, normes i reglaments que, pel seu caràcter general i contingut, afectin a les obres i hagin entrat en vigor en el moment de l'adjudicació d'aquestes.
Aquests Plecs de Condicions i Normes seran d'aplicació en tots aquells casos que no contradiguin l'exposat expressament en el Present Plec de Prescripcions Tècniques. En cas de contradicció entre Plec i Norma, queda a judici del Tècnic Titulat director de les obres el decidir les prescripcions a complir.

1.4. Documents que defineixen les obres

Les obres corresponents a aquest projecte estan definides en el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, així com en la Documentació i Plànols corresponents al mateix Projecte.

1.5. Compatibilitat i relació d'aquests documents

En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, prevaldrà allò prescrit en aquest últim.

Tot allò que es trobi esmentat en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i més en els Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si estigués exposat en ambdós Documents, sempre que, a judici del Director de les Obres, quedi suficientment definida la unitat d'obra corresponent, i aquesta tingui preu en el corresponent Quadre de Preus. Quan, a judici del Director d'Obra, l'esmentada unitat d'obra hagi de ser executada, i el seu preu no figuri en els Quadre de Preus, s'establirà el corresponent Preu Contradictori.
Es procedirà de manera anàloga quan, eventualment, el Director d'Obra ordeni l'execució d'unitats d'obra que no estiguin de cap manera compreses en el Projecte.

1.6. Documents informatius

Les dades sobre justificació de preus i, en general, tots els que s'inclouen a la Memòria del present Projecte, tenen el caràcter d'informatius, per la qual cosa han d'acceptar-se, tan sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

2.1. Canalitzacions

Els diversos prismes de canalització es configuren d'acord al nombre de conductes i la seva ubicació a la via pública, segons codificació i definició als plànols de seccions .
El procediment constructiu de la **xarxa troncal en calçada**, prèvia demolició dels paviments existents i excavació, s'iniciarà amb la construcció d'una base de formigó mestrejat, (5 cm de gruix), de resistència característica fck-20 N / mm^2, damunt la qual es disposaran els conductes de polietilè d'alta densitat de 125mm amb separadors i separacions mínimes de 4 cm tant horitzontal com verticalment.
Posteriorment es formigonarà el perímetre, amb formigó de resistència característica fck-20 N / mm^2, formant un dau de dimensions i recobriments segons la secció i d'acord als plànols, no situant-se la seva part superior a menys de 0,60 m respecte a la cota de rasant definitiva de projecte.
El procediment constructiu de la **xarxa troncal en vorera**, es farà de manera anàloga al procediment en calçada, no situant-se la part superior del dau de formigó a menys de 0,45 m respecte a la cota de rasant definitiva de projecte.
La configuració dels prismes de la **xarxa d'accés en calçada**, quan hi hagi xarxa troncal, partirà de la superfície superior del dau de formigó on es col·locaran els tubs de 63 mm amb separadors i separacions de 4 cm en horitzontal i de 3 cm en vertical, recobrint-los, amb formigó H-20, fins 5 cm per damunt de la generatriu superior del tub mes elevat, formant un dau de formigó.
La configuració dels prismes de la **xarxa d'accés en vorera**, quan hi hagi xarxa troncal, partirà de la superfície superior del dau de formigó on es col·locarà una base de 5 cm de sorra fina damunt la qual es col·locaran els tubs de 63 mm encintats amb cintes de plàstic, espaiades cada metre i formant grups de conductes segons la secció i d'acord amb els plànols de secció. Seguidament, es recobriran amb sorra fina fins una altura de 5 cm per damunt de la generatriu superior del tub mes elevat
La configuració dels prismes de la xarxa d'accés, quan no hi hagi xarxa troncal es realitzaran col·locant una base de 5 cm de formigó HM-20, en el cas de calçada, i una base de sorra de 5 cm, en el cas de vorera; on es col·locaran els tubs de polietilè.
Seguidament, en qualsevol de les solucions adoptada es procedirà al reblert amb terres seleccionades, en capes de 25 a 30 cm compactades al 95 % del Proctor Modificat, amb un gruix no inferior a 60 cm en calçada i 45 cm en vorera respecte a la cota de rasant definitiva de projecte.
Es col·locarà una cinta de senyalització del servei, a no menys de 35 cm de la cota de rasant definitiva de projecte tant en el cas de calçada com de vorera. També es col·locaran bandes de protecció plàstica o metàl·lica, davant l'existència de xarxa d'accés en vorera, segons els plànols de secció .
Finalment caldrà reposar els paviments enderrocats durant l'execució de les obres, segons la secció i d'acord als plànols de secció, amb els recs d'adherència i imprimació necessaris, i en qualsevol cas atenent les indicacions de la Direcció de l'Obra.

2.2. Elements de Registre

CAMBRES DE REGISTRE.

D'acord als plànols de planta es preveu la construcció de cambres de registre model V i cambres de registre model R, amb dimensions, geometria, disseny i armat segons plànols de detall i, en qualsevol cas, atenent les indicacions de la Direcció d'Obra.
El procediment constructiu, prèvia excavació del pou, s'iniciarà amb l'estesa de 10 cm de gruix de formigó de resistència característica fck-20 N / mm^2 per capa de neteja.
Posteriorment es col·locaran les armadures de la solera amb separadors de 3 cm, per a continuació ésser formigonada amb formigó HA–25/P/20/II. Es deixarà un pou d'esgotament de mides interiors 20x20 cm i 15 cm de fondària.

Previ curat de la solera es procedirà a la col·locació de l'armat dels murs costers i encofrat, per a continuació formigonar amb formigó HA–25/P/20/II.
Caldrà desencofrar els murs costers per col·locar l'encofrat del forjat i el coll del pou d'accés, muntar les armadures corresponents, i procedir al seu formigonat amb formigó HA–25/P/20/II.

PERICONS DE REGISTRE.

Els pericons projectats seran de 70x70, 70x140 i 40x40 de dimensions interiors i disseny segons plànols i, en qualsevol cas, atenent les indicacions de la Direcció d'Obra.
Caldrà, en qualsevol cas, que als elements de registre tots els conductes disposin d'obturadors (d'acord amb les indicacions de la Direcció d'Obra), i es deixi estès un fil guia.

2.3. Connexió amb infraestructures de Telefónica

Les connexions necessàries amb la infraestructura de la companyia Telefónica es realitzaran sota les prescripcions tècniques indicades pels tècnics de la companyia privada de telecomunicacions.

2.4. Senyalització de les obres

El Contractista queda obligat a senyalitzar al seu cost les obres objecte del Contracte, utilitzant, quan existeixin, les senyals normalitzades vigents.

2.5. Control de qualitat de les obres

El Control de Qualitat de cadascuna de les parts en que es pot descomposar l'obra, es realitzarà segons el Pla de Control de Qualitat proposat pel Contractista o Subministrador i aprovat per la Direcció d'Obra.
Els costos de proves i assaigs a realitzar per a satisfer l'establert en l'esmentat Pla, aniran per compte del Contractista fins a un import igual a l'u per cent (1%) del Pressupost d'Execució per Contracta de les Obres.

3. CONDICIONS QUE HAN DE COMPLIR ELS MATERIALS

3.1. Prescripcions relatives al conjunt de les obres

Les obres, per a poder ésser rebudes, hauran de trobar-se en bon estat i d'acord amb les prescripcions previstes (article 170 del Reglament General de Contractació de l'Estat).

3.2. Prescripcions comuns a tots els materials bàsics

Tots els materials bàsics a utilitzar en la construcció de les obres objecte d'aquest Projecte, hauran de ser acceptats per la Direcció d'Obra abans de l'ús efectiu dels mateixos.
Sense perjudici de l'anterior, i a menys que el present Plec de Prescripcions Particulars estableixi taxativament un altre cosa, els materials bàsics que hagin d'utilitzar-se en l'execució de les diferents unitats d'obra, hauran de complir les condicions generals que per a ells s'estableixin en les prescripcions de caràcter general contingudes en els documents indicats en l'Article 1.3 del present Plec.
Per a alguns materials bàsics, en el present Capítol es fixen condicions que complementen, modifiquen o concreten les establertes en els esmentats documents, entenent-se que aquelles hauran de ser ateses principalment, passant aquestes últimes a tenir caràcter complementari.

3.3. Saulons

3.3.1. Definició

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

3.4. Condicions generals

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7-050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la D.F.

Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149/72) ..... < 50
Índex CBR (NLT-111) ..... > 20
Contingut de matèria orgànica ..... Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat ..... ≤ 50 mm
- Sauló no garbellat ..... ≤ 1/2 gruix de la tongada

3.5. Terres

3.5.1. Definició

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra sense classificar
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable

TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu us i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la D.F.

TERRA SELECCIONADA:
Elements de mida superior a 8 cm ..... Nul
Elements que passen pel tamís 0,08 mm (UNE 7-050) ..... < 25%
Límit líquid (NLT-105/72) ..... < 30
Índex de plasticitat ..... < 10
Índex CBR (NLT-111/78) ..... > 10
Inflament dins de l'assaig CBR ..... Nul
Contingut de matèria orgànica ..... Nul

TERRA ADEQUADA:
Elements de mida superior a 10 cm ..... Nul
Límit líquid (NLT-105/72) ..... < 40
Densitat del Pròctor normal ..... ≥ 1,750 kg/dm3
Índex CBR (NLT-111/78) ..... > 5
Inflament dins de l'assaig CBR ..... < 2%
Contingut de matèria orgànica ..... < 1%

TERRA TOLERABLE:
Contingut de pedres de D > 15 cm ..... ≤ 25% en pes
S'han de complir una de les condicions següents:
- Condició A:
  - Límit líquid (L.L.) ..... < 40
- Condició B:
  - Límit líquid (L.L.) ..... < 65
  - Índex de plasticitat ..... > (0,6 x L.L. - 9)
- Índex CBR (NLT-111/78) ..... > 3
- Contingut de matèria orgànica ..... < 2%

S'haurà de complir amb la Reglamentació vigent per aquest material, en especial amb les condicions establertes en el vigent " PG 3/75 "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes." Amb les esmenes aprovades per les Ordes del MOPTMA O.M. del 31.7.86 (BOE del 5.9), O.M. del 21.1.88 (BOE nº 29 del 3.2), O.M. del 8.5.89

3.5.2. Manipulació i emmagatzematge

En camió de trabuc i s'han de distribuir en munts uniformes en tota l'àrea de treball o contenidors apropiats atenent les indicacions de la Direcció d'Obra. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia i de manera que no se n'alterin les condicions.

3.6. Àrids per a formigons

Reuniran les condicions prescrites a l'article 28è de l'EHE.
Han d'ésser suficientment consistents i capaços de resistir els agents atmosfèrics sense trencar-se o descompondre's, per la qual cosa la seva porositat ha de ser inferior al tres per cent (3%), es procurarà reduir al mínim les manipulacions amb els àrids després de la seva classificació, prenent-se les mesures necessàries per a evitar la seva segregació i la formació de formats deficients.

3.7. Sorra per a formigons

S'entendrà per "sorra" o "àrid fi" l'àrid o fracció del mateix que passa pel tamís de cinc mil·límetres (5 mm) de llum de malla (tamís 5 UNE 7050).
Haurà de complir les mateixes condicions que les especificades en general pels àrids a l'article 28è de l'EHE.

La sorra tindrà menys del 5% de la mida superior a 4,75 mm i del 3 al 7% de la mida inferior a 0,5 mm, complint en l'interval marcat per aquests límits les condicions de composició granulomètrica determinada per als àrids en general.
La humitat superficial de la sorra haurà de romandre constant, al menys en cada jornada de treball, havent de prendre el Contractista les disposicions necessàries per a assolir-ho, així com els mitjans per a poder determinar en obra el seu valor d'una manera ràpida i eficient.

3.8. Grava per a formigons

S'entendrà per "grava" o "àrid gros" l'àrid o fracció del mateix que és retingut pel tamís de cinc mil·límetres (5 mm) de llum de malla (tamís 5 UNE 7050).
Haurà de complir les mateixes condicions que les especificades en general pels àrids a l'article 28è de l'EHE.
L'àrid gros a utilitzar en formigons serà grava natural o procedent del matxuqueig i trituració de roca de pedrera o graveres. Si els àrids procedeixen de matxuqueig, es rebutjarà, abans d'aquesta operació, la roca meteoritzada, i quan s'obtingui per trituració, la forma de les partícules ha de ser aproximadament cúbica i les planes o allargades es rebutjaran. Es defineix per partícula plana o allargada aquella, la dimensió màxima de la qual sigui major que cinc (5) vegades la dimensió mínima. En tot cas, l'àrid es compondrà d'elements nets, sòlids i resistents, d'uniformitat raonable, exempts de pols, brutícia, argila o altres matèries estranyes.

3.9. Granulometria dels àrids

Per a assolir una dosificació adient amb la que es puguin obtenir els formigons que compleixin les condicions que en cada cas s'exigeixen, el Contractista proposarà al Tècnic Titulat Director de les obres la dosificació de les diferents mides d'àrids a utilitzar a la composició de cada classe de formigó.
Les propostes de dosificació d'àrids que presenti el Contractista a l'aprovació del Tècnic Titulat Director, hauran de ser fruit dels corresponents assaigs de Laboratori, havent d'assolir totes les prescripcions de l'EHE.

3.10. Aigua per a formigons

L'aigua que hagi d'utilitzar-se en la fabricació de morters i formigons, així com en rentats de sorra, pedres i fàbriques, haurà de complir les condicions imposades a l'article 27è de l'EHE.

3.11. Formigons

3.11.1. Condicions generals

Es defineixen com a formigons els materials formats per la barreja de ciment Pòrtland o putzolànic, aigua, àrid fi, àrid gros i productes d'addició, que a l'adormin-se i endurir-se, adquireixen una notable resistència.
Abans de començar les obres, seran fixades pel Tècnic Titulat Director, les proporcions i mides dels àrids a barrejar, per a aconseguir la corba granulomètrica òptima i la capacitat més adient del formigó, adoptant-se una classificació de tres (3) mides d'àrids.
Es realitzarà un formigó de prova determinant la seva consistència i resistències a la compressió als set (7) i vint-i-vuit (28) dies, així com el seu coeficient de permeabilitat i el seu pes específic.
Si els resultats compleixen les especificacions contingudes en aquest Plec de Prescripcions, i essent validat per la Direcció d'Obra, la dosificació pot admetre's com a bona sense perjudici de que després, en el transcurs de l'obra, la dosificació es modifiqui d'acord amb els resultats que es vagin obtenint del trencament de les provetes fabricades durant l'execució de la mateixa.
Les toleràncies en les dosificacions seran les prescrites a la Instrucció per al Projecte d'Obres de Formigó.

3.11.2. Tipus de formigons.

Llevat d'indicació en contra de la Direcció d'Obra, s'utilitzaran els següents tipus de formigons als casos que s'indiquen:
Formigó amb fck-20 N / mm^2 :Formigó de neteja, anivellament sota fonaments i soleres, emmotllament de formes que no tinguin caràcter estructural, capa base i anivellament en la reposició de ferms flexibles.
HM-20/P/20/II: Elements de formigó en massa.
HA-25/P/20/II: Elements de formigó armat.
La resistència característica a compressió (segons es defineix a la Instrucció EHE), serà com a mínim:
HM-20/P/20/II: 20 N / mm^2
HA-25/P/20/II: 25 N / mm^2
La dosificació mínima de ciment, no podrà ser inferior als següents valors, llevat de l'autorització expressa del Tècnic Titulat Director:
HM: Segons EHE
HA: 300 Kg/ m^3

3.11.3. Impermeabilitat del formigó.

Tots els elements que han de contenir l'aigua, han estat projectats de manera que l'amplitud de les fissures no assoleixi el valor de 0.1 mm, amb la qual cosa, d'acord amb la Instrucció del M.O.P.T.M.A., aquests elements seran estancs.

Per assegurar aquesta estanqueïtat, la posta a l'obra del formigó d'aquests elements, es realitzarà amb tota cura evitant la formació de nius i vibrant la massa durant el temps necessari, per tal d'aconseguir una elevada compacitat de la mateixa.
Es recomana afegir al formigó durant el seu amassament, un airejant - plastificant que millori la seva treballabilitat i permeti la inclusió d'un 2-3% d'aire.

3.12. Acer

3.12.1. Definició de les característiques dels elements.

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat i barres o conjunt de barres elaborades a l'obra.
El diàmetre interior del doblegament de les barres (Di) han de complir:
Per a barres d'acer B400:
D ≤ 25 mm.....Di ≥ 10 D.
D. > 25 mm..... Di ≥ 12 D.
Per a barres d'acer B500:
D ≤ 25 mm.....Di ≥ 12D.
D > 25 mm.....Di ≥ 14 D.
Per a tots els acers.....≥(2Fyk/3 Fck) x D.
podent-se reduir aplicant un coeficient de 0,6 si el recobriment lateral de la barra doblegada és > 2 D.
Essent:
Fyk, límit elàstic de l'acer.
Fck, resistència de projecte del formigó.
D, diàmetre nominal de la barra.

El diàmetre interior de doblegament dels estreps (Di), en qualsevol cas en barres corrugades haurà d'ésser ≥ 3cm, i s'haurà de complir la relació del quadre següent:

Diàmetre barra (D)	Diàmetre interior doblegament	
	B400.	B500.
D ≤ 12 mm.	≥ 2,5 D.	≥ 3 D.
12 mm < D ≤ 16mm.	≥ 3 D.	≥ 4 D.
16 mm < D ≤ 25mm.	≥ 4 D.	≥ 5 D.
D > 25mm.	≥ 5 D.	≥ 6 D.

Per l'execució de les Unitats d'Obra relatives a l'armat s'inclouen les operacions que a continuació es descriuen:
Preparació de la zona de treball.
Tallat, doblegat i preparació de l'armadura.
Neteja de les armadures.
Preparació del fons de l'encofrat i estesa del formigó de neteja.
Col·locació dels separadors.
Muntatge i col·locació de l'armadura.
Subjecció dels elements que formen l'armadura.
Subjecció de l'armadura a l'encofrat.

3.12.2. Condicions generals

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la D.F.
Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal para D ≤ 25mm, para D ≥ 25 mm no serà inferior al 96%.
No hi ha d'haver més empiulaments dels que consten al projecte o autoritzi la D.F.
Per a realitzar un altre tipus d'empiulament es requerirà l'autorització de la D.F.
Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci amb totes les garanties i normes de bona pràctica.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
No es poden disposar empiulaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Si es realitza l'empiulament a solapa per soldadura, s'han de soldar les dues bandes de la generatriu en una longitud no inferior a cinc vegades el diàmetre nominal de la barra més grossa.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple i no per soldadura.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan la D.F. exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonat.
Distància lliure armadura principal – parament:

- ≥ D màxim
- ≥ 0,80 granulat màxim

Distància lliure per qualsevol classe d'armadura – parament:

- Estructures en Ambient I .....≥ 20 mm
- Estructures en Ambient II .....≥ 30 mm
- Estructures en Ambient III .....≥ 40 mm

(Ambients I, II i III definits segons l'article 8.2.2 de la norma EHE)

Distància lliure barra doblegada - parament .....≥ 2 D

Valors de L en posició d'adherència bona:
- L = M x D x D .....≥ F_{yk} x D / 20
.....≥ 15 cm
(F_{yk} en N / mm^2 ; L, D en cm)

Valors de L en posició d'adherència deficient:
- L = 1,4 x M x D x D .....≥ F_{yk} x D / 14
(F_{yk} en N / mm^2; L, D en cm)

Valors de M:

Formigó	B 400	B 500
FCK-225	13	17
FCK-250	12	15
FCK-300	10	13
FCK-350	9	12
FCK-400	8	11
FCK-500	7	10

Toleràncies d'execució:
- Llargària d'ancoratge .....Nul·la (mínima l'establerta)
- Llargària de la solapa .....Nul·la (mínima l'establerta)
- Distància lliure armadura - parament.....Nul·la (mínima l'establerta)
- Posició de les armadures .....± 10 mm (no acumulatius)

3.12.3. Barres corrugades:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empiulaments i la peça estigui formigonada en posició vertical i sotmesa a compressió.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.
No s'han de solapar barres de D ≥ 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empiulaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6.3 de l'EHE.
L'empiulament per soldadura a solapa amb cordons longitudinals no s'ha de fer per a armadures de diàmetre superior a 25 mm.
Distància lliure entre barres d'armadures principals:

≥ D màxim
≥ 1,25 granulat màxim
≥ 20 mm

Distància entre els centres de les barres empalmades, segons la direcció de l'armadura:
≥ longitud d'ancoratge (L)
Distància entre barres empalmades per solapa:
≤ 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa:
≥ D màxim
≥ 20 mm
≥ 1,25 granulat màxim
Secció de l'armadura transversal (At):
- Bl ≤ 50%.....At ≥ Dmàx / 3
- Bl > 50% .....At ≥ 2 x Dmàx / 3
(Bl = % de barres solapades en la mateixa secció)
(Dmàx = Secció de la barra solapada de diàmetre més gran)

Llargària d'ancoratge en prolongació recta ..... ≥ L
Llargària d'ancoratge en pota normal..... ≥ 0,7 L
..... ≥ 10 x D ó ≥ 15 cm
(Pota normal definida segons l'article 66.5.1 de la norma EHE; L, D en cm)
Llargària de la solapa..... ≥ a L

3.13. Estrebades i apuntalaments.

3.13.1. Definició i condicions de les partides d'obra executades.

Col·locació d'elements d'apuntalament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.

S'han considerat els elements següents:

- Apuntalament i estrebada a cel obert de qualsevol alçada.
- Apuntalament i estrebada de rases i pous de qualsevol amplada.
- Apuntalament i estrebada de túnel.
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Excavació de l'element
- Col·locació de l'apuntalament i l'estrebada

3.13.2. Condicions generals.

La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada hauran d'ésser les que determini la D.F.

Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments per tal d'aconseguir una forta compressió de les terres, havent-se en acabar la jornada, quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.

3.13.3. Condicions del procés d'execució.

L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a les indicacions de la D.F.

En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.

Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.

Durant els treballs s'ha de posar màxima atenció en garantir la seguretat del personal no quedant en acabar la jornada parts inestables sense estrebar.

Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntalament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades, reforçar-se en cas necessari.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i posar-ho en coneixement de la D.F.

3.14. Encofrats.

3.14.1. Definició i condicions de les partides d'obra executades.

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics o de fusta que formen l'encofrat, per a deixar el formigó vist o per a revestir.

L'execució de la Unitat d'Obra, (i així s'inclou a la partida corresponent), inclourà les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament.
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat.
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant.
- Tapat dels junts entre peces.
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament.
- Aplomat i anivellament de l'encofrat.
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, d'acord a les indicacions de la D.F.
- Humectació de l'encofrat, si fos de fusta.
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços.

3.14.2. Condicions generals.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígides i resistents per a suportar, sense deformacions superiors a les admissibles, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonat.

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims essent autoritzat per part de la D.F., en cada cas, la col·locació d'aquests productes. Caldrà que el desencofrant no impedeixi la ulterior aplicació de revestiment, ni la possible execució de junts de formigonat, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Així mateix caldrà que l'encofrat sigui suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts, essent necessari netejar el fons de l'encofrat abans de començar a formigonar.

Caldrà un muntatge que permeti un desencofrat fàcil sense xocs ni sotragades, i marcar l'alçada màxima de formigonat, essent necessària abans de començar a formigonar, i/o del posterior desencofrat, l'aprovació per part de la D.F.

Hauran d'estar degudament travats els puntals de suport de l'encofrat en tots dos sentits, així com adoptar les mesures oportunes per tal què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Abans de formigonar s'haurà de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt, havent de no transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors.

En qualsevol cas la D.F. podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú, i/o prendre les mesures necessàries per tal d'evitar perjudicis que puguin derivar fisuracions prematures de gran envergadura.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó, s'hauran de retirar i/o tallar al ras del parament, no autoritzant-se rebli els corcons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del rec i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonat. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonat:

Moviments locals de l'encofrat.....≤ 5 mm.

Moviments del conjunt (L=llum) .....≤ L/1000.

Plano:

Formigó vist.....± 5 mm/m.

.....±0.5% de la dimensió.

Per a revestir.....± 15 mm/m.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tensat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonat passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

ELEMENTS VERTICALS

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'hauran de disposar obertures provisionals a la part inferior d'aquest.

Caldrà preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó disposant les obertures amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, havent-se de tancar quan el formigó arribi a la seva alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o utilitzar encofrats d'elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS.

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per tal que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós.

Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

SOSTRES I LLOSES D'ESTRUCTURES.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total del sostre o llosa d'acord amb els criteris següents:

Forats de ≤ 1,00 m^2.....No es dedueixen.

Forats de superfície > 1,00 m^2.....Es dedueix el 100%.

S'inclou dins d'aquests criteris l'excés de superfície necessària per a conformar el perímetre dels forats.

3.15. Tubs de Polietilé d'alta densitat.

3.15.1. Característiques físiques.

Els conductes seran fabricats amb polietilè verge d'alta densitat (HDPE), amb els additius descrits en el present Plec.

3.15.1.1. Polietilé d'alta densitat.

La mínima densitat del polietilè natural a utilitzar serà de 0,945 gr/cm^3 mesurada segons la norma ASTM D1505 o segons la ISO 1183.
El màxim índex de fluïdesa del polietilè natural a utilitzar serà de 0,4 gr/10 min. mesurat segons la norma ISO 1133.
El punt de reblaniment VICAT (1Kg) ºC serà superior a 110 segons la norma UNE 53-118.
El coeficient de dilatació (mm/mºC) serà inferior a 0,2.
La conductivitat tèrmica (kcal/mºC) serà 0,35.
El contingut en negre de carboni segons la norma UNE 53-375 serà de 2,5 +/- 0,5% en pes.
La dispersió del negre de carboni (tub negre) segons la norma UNE 53-375 no haurà de superar el valor de la microfotografia 5 i la mitja en 6 mostres no superarà el valor 4.

3.15.1.2. Additius.

El contingut de l'estabilitzador ultraviolat serà inferior al 0,2%.
El contingut d'antioxidant serà inferior al 0,1%. (UNE 53-151).
El contingut de colorant serà inferior al 1%.
Tots els additius seran distribuïts homogèniament.

3.15.2. Característiques mecàniques.

3.15.2.1. Resistència a la tensió longitudinal i a l'allargament.

Caldrà simular la força a la que es sotmet un subconducte durant la instal·lació, essent un tros de conducte, estirat per una càrrega de tensió longitudinal especificada, de forma que durant aquest procés el conducte no ha d'estirar-se més d'una certa longitud. Quan la tensió es retirada, el conducte ha de tornar a la seva longitud original.
Amb una força aplicada als extrems d'una mostra de 600 mm de tub de 6 KN, l'elongació no ha de superar 15 mm en una distància de 500 mm.
Després de 2 minuts i mig sense càrrega, l'increment de distància del punt anterior no ha de superar els 5 mm.

Aquesta prova es realitzarà amb tres mostres per cada lot de producció.

3.15.2.2. Resistència a l'aixafament.

La funció del conducte és ésser una protecció pel cable, d'aquesta manera, aquest ha de ser dur i resistir una certa força compressiva o esclafant.
El test es realitzarà segons la norma ASTM 2412.
La resistència a l'impacte serà superior a 1100 Kpa.
La mostra ha de recuperar el 95% del seu diàmetre extern original en menys de 2,5 minuts.
Aquesta prova es realitzarà amb tres mostres per cada lot de producció.

3.15.2.3. Impacte a baixa temperatura.

Per que el conducte pugui complir amb la funció de protecció del cable, aquest ha de ser capaç d'aguantar la caiguda lliure d'una certa càrrega existent.
Caldrà sotmetre el tub a baixa temperatura per ésser el cas més desfavorable pel conducte.
El test es realitzarà segons la norma ASTM 2444.
El test es realitzarà a partir de 10 mostres de 150 +/-5 mm de longitud refredades a –20ºC durant una hora.
Les mostres es col·locaran a una superfície i han de suportar sense cap tipus de trencament o esquerda la caiguda des de 1,5 metres d'alçada d'un pes de 4 Kg.

3.15.2.4. Reversió per calor.

Quan el conducte es sotmès a elevades temperatures i es refreda, es contrau. Si aquesta contracció és considerable, poden existir problemes amb la unió entre els conductes. Caldrà doncs, a una determinada temperatura, mesurar la contracció màxima del conducte.
El test es realitzarà segons la norma ISO 2505-1&2.
La dilatació obtinguda en aquesta prova serà inferior al 3%.
La mostra ha de recuperar el 95% del seu diàmetre extern original en menys de 2,5 minuts.
Aquesta prova es realitzarà amb cinc mostres per cada lot de producció.

3.15.2.5. Fregament extern.

Quan un conducte és instal·lat mitjançant un sistema normal de instal·lació, existeix una relació de fregament entre dos tipus de conductes. Aquest paràmetre determinarà el fregament entre el conducte principal i el subconducte.
Es prendran cinc mostres de 150 +/-4 mm. acondicionades a 23ºC +/-2ºC durant una hora.
Es posarà un tros de 425 mm de PVC de conducte principal com pla inclinat i partint d'una posició horitzontal es determinarà l'angle necessari per que cada mostra comenci a baixar per aquest pla per la seva força de gravetat.
Per un angle màxim de 19º el coeficient màxim de fregament serà inferior a 0,344 calculat a partir de la fórmula:
Coeficient de fregament = tan (angle comprès).

3.15.2.6. Fregament intern.

La longitud i facilitat amb que un cable pot ser instal·lat a través d'un conducte ve determinat per les propietats de fregament de la paret interna del conducte i de la coberta del cable o de la corda a utilitzar per la seva instal·lació si es precisa. Aquest paràmetre determinarà els coeficients de fregament intern del conducte.
Es calcularà seguint la norma Bellcore TR-TSY-000356 i la Bellcore TA-NWT-000356.
El coeficient de fregament obtingut entre el conducte amb el pretractament intern i un cable sense lubricar serà inferior a 0,1.
El coeficient de fregament obtingut entre el conducte amb el pretractament intern i un fil d'estesa de cable serà inferior a 0,056.

3.15.2.7. Resistència ambiental.

El conducte instal·lat haurà de poder patir tensions durant la seva instal·lació, i posteriorment ha de suportar l'atac medi ambiental de l'ambient que el rodeja.
Es calcularà sobre una mostra de 1 metre de longitud que es submergirà en una solució al 10% Antarox (Igepal) CO-630 en aigua a 50 +/-2ºC durant un temps mínim de 168 hores.
Una vegada extreta la mostra de la solució no haurà d'oferir signes de trencament o esquerdes.
La vida útil serà de 40/50 anys en condicions normals de curs i execució. Caldrà que el lubricant intern tipus Silicore tingui també aquesta vida útil.

3.15.2.8. Memòria de bobinat.

Quan el conducte es desenrotlla d'una bobina o d'un rotllo, el conducte ha de quedar-se en línia recta i no mostrar signes que dificultin la seva instal·lació.
Es calcularà segons la norma ASTM 2122. i serà inferior a 120 mm.

3.15.2.9. Radi de curvatura mínim.

El radi de curvatura mínim serà de 10 vegades el diàmetre extern.

3.15.3. Característiques elèctriques.

La rigidesa dielèctrica (KV / cm) serà superior a 40 segons la norma UNE 53-030.
La resistivitat transversal (ohmios * cm) serà superior a 10 exp (17) segons la norma UNE 53-032.

3.15.4. Característiques químiques.

Els tubs presentaran una resistència excel·lent a qualsevol agent químic (dissolvents, àcids, àlcalis, etc.), no essent conductors de electricitat.

3.15.5. Formació del tub

El conducte o tub tindrà una capa al seu interior que actuarà com a lubricant sòlid (tipus Silicore) permanent de manera que les seves característiques romandran constants durant tota la vida del conducte. Aquesta capa o lubricant sòlida estarà distribuïda uniformement en tot l'interior del tub tant en secció transversal com longitudinal.

3.15.6. Dimensió i tolerància.

Els tubs tindran un diàmetre exterior de 63 mm i una paret de 1,5 mm amb el que el seu diàmetre interior serà de 60 mm.

3.15.6.1. Diàmetre exterior.

Les toleràncies màximes del diàmetre exterior seran inferiors al +/- 0.5 %.
El diàmetre exterior es mesurarà realitzant la mesura de quatre lectures equidistats de la circumferència del conducte utilitzant un aparell de mesura vernier o peu de rei.

3.15.6.2. Espessor de la paret.

L'espessor de la paret haurà de tenir una tolerància inferior al +/- 6 %.
L'espessor de la paret es mesurarà prenent la mesura de 8 lectures equidistats al voltant de la circumferència del conducte amb algun aparell de mesura adequat l'efecte. Aquesta mesura inclourà la capa interior de lubricant sòlid del conducte.

3.15.6.3. Ovalitat.

L'ovalitat del conducte mesurada fora de les bobines tindrà els següents valors segons els grossors de la paret:
3% per conductes de paret de 1,5 mm de espessor.

3.15.7. Fabricació.

3.15.7.1. Conducte.

El conducte o tub tindrà les seves parets interiors i exteriors llises, i la seva secció transversal serà circular amb un espessor de paret uniforme.
Durant el procés de fabricació de cada peça, hauran de quedar constituïdes perfectament totes les formes del tub, no admetent-se manipulacions posteriors amb el fi d'aconseguir-les.
Els tubs estaran exempts d'esquerdes, bombolles, incrustacions, ratllades, etc., presentant les superfícies exterior i interior un aspecte llis al tacte, lliure d'ondulacions i altres defectes.
No s'admetrà als tubs, porus, taques, falta d'uniformitat al color o qualsevol altre defecte o irregularitat que pogués perjudicar la seva correcta utilització.
Es valorarà positivament que el fabricant del tub estigui en possessió del certificat de compliment de la Norma ISO 9002 per la fabricació de tubs de polietilè.

3.15.7.2. Corda d'arrossegament.

Quan sigui requerit, el conducte o tub haurà de disposar d'una corda al seu interior de polietilé/poliester per la posterior estesa del cable a l'interior del tub. La corda s'inserirà al tub al moment en que aquest sigui fabricat.
La corda tindrà una longitud extra del 5% mínim en relació amb la longitud del tub en que sigui introduïda. Igualment aquesta corda s'inserirà uniformement en tota la longitud del tub.

3.15.7.3. Longituds de subministrament.

La planta de producció haurà d'estar capacitada per subministrar bobines o rotllos continus de tub de fins 4000 metres si es requereix.

3.15.7.4. Temperatura de bobinat.

La temperatura de la paret exterior del tub mesura a la línia de producció abans de que aquest tub es bobini haurà de ser inferior a 22ºC.

3.15.7.5. Laboratori de control de qualitat.

Totes les plantes disposaran d'un laboratori equipat amb l'instrumental necessari per realitzar totes les proves especificades.

3.15.8. Marcatge i color.

3.15.8.1. Marcatge.

El conducte serà marcat amb lletres de color tal que contrastin amb les del tub. La llegenda serà impresa de forma clara i indeleble amb caràcters de 5 mm de alçada mínima.
La llegenda contindrà com mínim les següents dades:

- El nom del fabricant.
- PEAD 40/34
- El número de lot / any de fabricació.
- La comptabilització o metratge cada metre. En cas de que es requereixi, cada bobina tindrà una comptabilització a partir de zero i es numeraran les bobines o rotllos incorporant-se aquest número junt amb la distància mesurada.
- Qualsevol altra especificació indicada per la Direcció d'Obra.
- Els codis d'identificació es repetiran cada metre al llarg de tota la longitud de la peça.
- La precisió de la longitud del marcatge estarà dins del 1%.

3.15.8.1. Color.

Els tubs tindran els colors que es defineixin al present projecte.
Les bandes longitudinals de cada color es realitzaran per coextrusió de polietilè d'alta densitat amb el colorant corresponent.
Els tubs a subministrar tindran la seva paret interior de color blanc.

3.15.9. Empaquetat.

El conducte serà subministrat en bobines de forma que assegurin el seu correcte aplec.
Cadascun dels conductes d'una bobina no contindrà unions o juntes.
Els extrems del conducte es segellaran amb taps per impedir l'entrada d'aigua o altres materials i a més a més mantenir al seu interior la corda de arrossegament.
Cada bobina tindrà una etiqueta resistent a l'aigua amb el següent contingut:

- Nom del fabricant.
- Codi de producte.
- Longitud en metres.
- Pes total de la bobina i del conducte en quilograms.
- Altres dades especificades.

3.15.10. Qualitat i control de fabricació.

Haurà de realitzar-se un control de fabricació cada quatre hores de producció, verificant aspecte i dimensions del mateix i cada paquet de producció haurà de ser controlat abans del seu lliurament al magatzem. Si la mostra es rebutjada, tot el lot haurà de ser examinat de nou i els defectes corregits pel proveïdor abans d'un 2º examen per part del client.
Els tubs hauran de presentar la seva superfície exterior llisa.
No presentaran defectes: perforacions, aspreses, etc.
Caldrà tenir els certificats de registres de qualitat de tots els lots de fabricació.
El client podrà sol·licitar la realització de proves de qualitat per a la certificació del compliment de les especificacions anteriors, a un laboratori oficial homologat, que aniran a càrrec del Contractista.

3.16. Tubs de polietilè d'alta densitat de doble paret

Són conductes corrugats de doble paret de polietilè a coextrucció, amb la part interior llisa i l'exterior corrugada, amb la funció de contenir conductes d'inferior diàmetre o directament cables.
Caldrà que presentin un aspecte homogeni , sense irregularitats, bombolles sense fondre, nòduls o taques, etc, presentant la paret interna una ovalització màxima del 3% del diàmetre nominal extern.
La paret externa dels tubs serà de polietilè d'alta densitat (PEAD) podent ésser de baixa densitat (PEBD) en cas que el subministrament sigui en rotllo, i sota la validesa per part de la Direcció d'Obra.
Els diàmetre mínims per als tubs seran.

- Diàmetre Nominal (DN).....125 mm.
- Diàmetre Extern.(tolerància del +1,8 %).....125 mm.
- Diàmetre Interior.(tolerància del +2 %).....107 mm.

Les característiques dels conductes hauran de complir:

	Norma ASTM	Norma DIN	Unitat	PEBD	PEAD
Característiques físiques					
Densitat	D1505	53479	gr/cm^3	≤ 0.925	>0.945
Índex fluïdesa	D1238	53735 ISO 1133	gr/10 min	<0.6	<0.6
Contingut cendra		ISO 3451		Nul	Nul
O.I.T.			min	>10	>10
Característiques mecàniques					
Càrrega d'aplastament deformació màx. 5% (UNE-EN 50086-2-4)			N		>450
Càrrega trencament a tracció	D638M	53455	N/mm^2	>17	23 a 30
Allargament en trencament	D638M	53455	%	>600	600 a 1000
Duresa Shore D	D2240	53505	Punts	40 a 64	50 a 80
Resil·liencia	D256	53453	J/m MJ/mm^2	35	>5
Característiques tèrmiques					
Temperatura d'ús			ºC	-40 a 105	-40 a 105
Dilatació tèrmica lineal	D696	52328	1/K	1.2-2.0x10^{-4}	1.2-2.0x10^{-4}
Conductivitat tèrmica	D4351	52612	W/mK	0.4 a 0.46	0.4 a 0.46
Característiques elèctriques					
Resistivitat de massa	D257	53482	Ohms.cm	10^{16}	10^{16}
Rígides dielèctrica	D149	53481	KV/cm	800 a 900	800 a 900

3.17. Pericons i cambres de registre

Aquest element tindrà diferents funcionalitats tant des del punt de vista de traçat (canvi de direccions, encreuaments), com del punt vista funcional (registre, connexions, estesa de cables). La seva geometria i ubicació serà variable i dependrà en cada moment de l'entorn existent, hi haurà pericons o cambres en voreres i calçades.
La separació màxima entre pericons serà de 150 m per un tram recte i lineal tant en planta com en alçat dels tubulars que connecten entre ells.
Es construiran pericons en encreuaments de carrers a cada banda del vial, encara que en determinats punts caldrà valorar la seva utilitat.
Els pericons tindran unes dimensions interiors suficients per contenir els cables i els accessoris inherents als mateixos amb un màxim d'una caixa de connexió de fibra òptica per pericó.
La solera dels pericons tindrà un gruix de 5 cm i calçarà 8 cm en l'interior del pericó, formada amb formigó fck-20 N / mm^2.

Els pericons generalment seran de peces prefabricades de formigó.
Els pericons hauran de suportar la pressió exercida per la tapa complint la norma EN124 classe D400, passant un test de fatiga de 85.000 repeticions, així com la norma BS5834 Part 4: 1989 de càrrega lateral sobre les parets.

Característiques mecàniques.

Els pericons hauran de suportar els següents test:

- *Test de càrrega vertical:*

Segons especificació BS EN124 classe B125 i classe D400, càrrega vertical. El procediment de càrrega vertical serà realitzat segons les normes BS EN124 classes B125 y D400 amb el pericó aïllat sense cap tipus de reblert en el seu perímetre exterior i interior. El pericó s'ubicarà recolzat sols per la seva base.

- *Test de càrrega lateral:*

Segons especificació BS 5834. Part 4/1989. El procediment de càrrega consistirà en muntar simètricament en el marc de càrrega amb dos plataformes paral·leles amb una amplada màxima de 25 mm. La longitud del les plataformes no serà inferior a la longitud de la peça sota test. La línia de càrrega i recolzament es centrarà en el costat més llarg. El centre de càrrega serà tal que la deflexió vertical, en mm, en ambdós extrems de la peça sota test sigui igual.
S'aplicarà la força necessària per obtenir una deflexió del 1% al 7%.
Es completarà el test en menys de 6 minuts.
Es repetirà el test a temperatura de 15 +/- 10ºC.
El valor mínim de inflexibilitat no serà inferior a 10 KN/m2, i no s'haurà d'apreciar cap signe de rotura, fissura o desperfecte.
Test d'impacte al fred. Segons l'especificació BS 1247. Part 2/1990. Les peces individuals es sotmetran a una energia d'impacte mínima de 24J.

Test d'estabilitat tèrmica: Cadascun dels pericons es sotmetran a una temperatura de 60ºC durant 30 dies, després cada pericó es sotmetrà al test de càrrega vertical i d'impacte al fred. El pericó haurà de superar els anteriors tests segons les especificacions descrites.
Test de resistència a agents químics: Segons especificació BS EN 228 de 1995.
Resistència al petroli, s'aplicaran 200 ml de petroli a la superfície de cadascun dels pericons i posteriorment es deixarà evaporar a temperatura ambient. Aquesta operació es repetirà cada 24 hores al llarg de 7 dies. Passats aquest període, el pericó haurà de suportar el test de càrrega vertical segons les especificacions descrites.
Test de temperatura d'estovament VICAT. Segons norma EN ISO 306 de 1997. BS part 1. Mètode 120 A de 1997. S'haurà d'obtenir una temperatura superior a 140ºC.
Test de stress cracking. Segons l'especificació BS EN 295. Part 3 de 1991. Es col·locaran les peces del pericó en un forn estabilitzat a 150ºC durant 1 hora, després del procés les mostres no mostraran cap signe de degradació, fissura, esquerda o desperfecte.
Els pericons i cambres de registre construïdes amb formigó in situ, segons la seva localització, estaran calculats per les sol·licituds de càrregues que hauran de suportar en cada cas.

3.18. Marcs i tapes

Aquests elements seran de fundició dúctil, grafit esferoidal, formigó o poliester, es podran admetre variants o modificacions sempre que a judici de la direcció facultativa representin millores en la seva utilització i/o característiques tècniques. Preferentment seran de fundició dúctil.
Les tapes suportaran les càrregues que en cada cas hagin de ser sotmeses, en funció de la seva ubicació en la via publica, complint en tots el casos la normativa europea EN-124.
Les càrregues de trencament de las tapes seran D-400 per aquelles tapes instal·lades en calçada o carrers peatonals oberts regularment al tràfic en horaris determinats i B-125 per les tapes instal·lades en voreres, zones peatonals o similars.
En el cas de que les tapes disposin de nanses per la seva manipulació, hauran de quedar enrrasades amb la tapa.

La superfície de les tapes serà antilliscant sense forats.
La part superior de la tapa portarà impresa una identificació del servei, representat per les simbologies (TC), la norma europea que compleixen i el tipus de càrrega màxima que suporten (B-125 o D-400). El nom del fabricant s'indicarà en tot cas en la part inferior de la tapa. Aquesta identificació en cap cas podrà ésser superposada a la tapa.

3.19. **Separadors**

Els separadors dels conductes son els elements per mantenir solidaria, en el interior de l'excavació, l'estructura de canalització composta per varis tubs.
El sistema de blocatge dels conductes en el separador haurà d'ésser tal que no permeti el desarmat accidental del conjunt al llarg de la seva manipulació i posada en obra.
L'esforç d'extracció del conducte col·locat en el separador no serà inferior a 30 N.

3.20. **Obturadors de conductes**

Els conductes una vegada connectats amb els pericons, tindran una peça d'obturació, mitjançant un element mecànic segellant contra el pas d'aigua, pols, rosegadors, etc.
L'obturador haurà d'exercir una pressió sobre un cilindre de goma que segellarà contra la paret interior del conducte. Els obturadors estaran dotats d'un ancoratge intern per lligar el fil guia dipositat en el interior dels conductes amb la finalitat d'estendre subconductes o cables.
Tots els obturadors estaran fabricats amb materials no corrosius, l'anell de segellat serà de goma elastomèrica i els components plàstics de poliamida amb fibra de vidre.
Tots els obturadors quedaran totalment fixats al conducte i dotaran als tubs de total estanqueïtat.

3.21. **Cinta de senyalització**

Serà preceptiu disposar per damunt de les canalitzacions soterrades, una banda de senyalització i avís.
La banda de senyalització serà una cinta de polietilè o plàstic de 15 cm d'amplada i 0.1 mm de gruix com a mínim.
La banda serà opaca, estable a les variacions tèrmiques, sense alteracions a l'acció de bacteris sulforreductors. Portarà inscrita la llegenda "Cables de Telecomunicacions". Capaç de suportar una resistència mínima a tracció de 10 Mpa.

3.22. **Fil guia**

El fil guia es deixarà col·locat en el interior de tots els conductes i subconductes de les canalitzacions.
El fil serà de niló d'alta tenacitat. El seu diàmetre serà superior a 3 mm, venint subministrat en rotllos d'un mínim de 250 m de longitud sense nusos ni connexions.
El fil suportarà una càrrega de 2,70 kN sense trencar-se.
El fil guia es deixarà en l'interior dels conductes, lligat en les anelles. Queda expressament prohibit fer connexions de fil mitjançant nusos, quedant sempre trams sencers de fil guia entre taps de tancament.

3.23. **Mandrilat**

Caldrà garantir la correcta funcionalitat i operativitat de les canalitzacions mitjançant el mandrilat de tots i cadascun dels conductes, per part del contractista i al seu càrrec, un cop finalitzades les obres i en presència de la Direcció d'Obra, que facilitarà els mandrils apropiats, com a condició prèvia inexcusable a la recepció de les obres.

3.24. **Materials no esmentats en aquest plec**

La menció expressa d'alguns materials en aquest Plec, no exclou l'ús en les obres de qualsevol altre tipus de material no esmentat expressament.
Aquests materials no esmentats expressament hauran de ser de la millor qualitat entre els de la seva classe, en harmonia amb les aplicacions a que hagin de ser sotmesos. En tot cas, la seva acceptació haurà de ser aprovada pel Director de l'Obra, a proposta del Contractista.

3.25. **Vorades.**

3.25.1. **Definició i condicions de les partides d'obra executades.**

Formació de vorada de pedra o peces de formigó.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Sobre base de formigó.
- Sobre esplanada compactada.

L'execució de la Unitat d'Obra inclou les operacions següents:

- Col·locació sobre base de formigó:
  - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
  - Col·locació del formigó de la base.
  - Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter.
- Col·locació sobre esplanada compactada:
  - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

3.25.2. Condicions generals.

La vorada col·locada ha de tenir un aspecte totalment uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes, ajustant-la a les alineacions previstes sobresortint de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces haurà de ésser ≤ 1 cm quedant rejuntats amb morter.

Pendent transversal.....≥ 2%.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig.....± 10 mm (no acumulatius).
- Nivell.....± 10 mm.
- Plano.....± 4 mm/2 m (no acumulatius).
- Caldrà reposar les zones que a judici de la D.F no es trobin en l'estat òptim.

3.25.3. Condicions del procés d'execució.

Caldrà treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
El suport haurà de tenir una compactació ≥ 95% de l'assaig PM, la rasant prevista, i l'abocada del formigó s'haurà de fer sense que es produeixin disgregacions, vibrant fins aconseguir una massa compacta.
Les peces s'hauran de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment, mantenint humida la superfície durant el procés, fins aconseguir el 70% de la resistència prevista.
Aquest procés ha de ser com a mínim de 3 dies.

3.26. Rigoles de peces de morter de ciment.

3.26.1. Definició.

Formació de rigola amb peces de pedra natural o de morter, col·locades amb morter.
L'execució de la Unitat d'Obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació de la capa de morter.
- Col·locació de les peces.
- Col·locació de la beurada.
- Neteja de la superfície acabada.

3.26.2. Condicions generals.

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades, havent de formar una superfície plana i uniforme, estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.
Els junts entre les peces han de ser ≤ 6 mm quedant rejuntats amb beurada de ciment.
La cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell, d'acord a les indicacions de la D.F.

Toleràncies d'execució:
Replanteig.....± 10 mm (no acumulatius).
Nivell.....± 10 mm.
Planimetria.....± 4 mm/2 m.

3.27. Paviments de panot.

3.27.1. Definició.

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 de panot.
- Humectació de la superfície.
- Confecció i col·locació de la beurada.

3.27.2. Condicions generals.

El paviment haurà de formar una superfície plana, aspecte totalment uniforma, ajustant-se a les alineacions i rasants previstes, sense peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.
Caldrà col·locar les peces a tocar i alineades, essent els acords del paviment contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m^2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més a prop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.

Pendent transversal.....≥ 2%.
Toleràncies d'execució:
Replanteig.....± 10 mm.
Nivell.....± 10 mm.
Plano.....± 4 mm/2 m.
Alineació de la filada.....± 3 mm/2 m.

Caldrà reposar les zones que a judici de la D.F no es trobin en l'estat òptim, essent el cost a càrrec del Contractista.

3.27.3. Condicions del procés d'execució.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Les peces s'han d'humitejar abans de la seva col·locació.
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.

3.28. Recs amb lligants hidrocarbonats.

3.28.1. Definició.

Recs amb lligant de quitrà, emulsió bituminosa o betum asfàltic.

S'han considerat els següents recs:

- Rec d'emprimació.
- Rec d'adherència.
- Rec de penetració.

L'execució de la Unitat d'Obra inclou les operacions següents:

- Al rec d'emprimació o de penetració:
  - Preparació de la superfície existent.

- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.

– Al rec d'adherència:

- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.

3.28.2. Condicions generals.

El rec ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant.
La seva aplicació ha d'estar coordinada amb l'estesa de la capa superior.
S'ha d'evitar la duplicació de la dotació als junts de treball transversals.
Quan el rec s'hagi fet per franges, cal que l'estesa del lligant estigui superposada a la unió de dues franges.

3.28.3. Condicions del procés d'execució.

Caldrà suspendre els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o en cas de pluja.
La superfície per regar ha de tenir la densitat i les rasants especificades per la D.F. complint les condicions especificades per la Unitat d'Obra corresponent, i no essent reblanida per un excés d'humitat, estant neta i sense material engrunat.
La temperatura d'aplicació del lligant ha de ser la corresponent a una viscositat de 20 a 100 segons Saybolt Furol.
S'han de protegir els elements constructius o accessoris de l'entorn, per tal que quedin nets una vegada aplicat el reg.
L'equip d'aplicació ha d'anar sobre pneumàtics i el dispositiu regador ha de proporcionar uniformitat transversal, tenint que fer-se manualment, en cas de no ésser possible.
S'ha de prohibir el tràfic fins que hagi acabat el curat o la ruptura del lligant.

REC D'ADHERÈNCIA:

Si el rec s'ha d'estendre sobre un paviment bituminós antic, s'haurà d'eliminar els excessos de betum i reparar els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.
A una segona aplicació es podrà rectificar afegint lligant on falti o absorbint l'excés estenent una dotació de sorra capaç d'absorbir el lligant.
El granulat haurà d'ésser sorra natural procedent de piconat o mescla de granulats havent de passar, en la seva totalitat, pel tamís 5 mm (UNE 7-050).

REC D'IMPRIMACIÓ O PENETRACIÓ:

S'haurà d'humitejar la superfície abans de l'aplicació del reg.
S'haurà de prohibir l'acció de tot tipus de trànsit, preferentment, durant les 24 h següents a l'aplicació del lligant.
Si durant aquest període ha de circular tràfic, s'haurà d'estendre un granulat de cobertura, havent els vehicles de circular a velocitat ≤ 30 km/h.
La dosificació del granulat de cobertura ha de ser de 4 l/m^2 i tenir un diàmetre màxim de 4,76 mm.

3.29. Materials no esmentats en aquest Plec.

La menció expressa d'alguns materials en aquest Plec, no exclou l'ús en les obres de qualsevol altre tipus de material no esmentat expressament.
Aquests materials no esmentats expressament hauran d'ésser de la millor qualitat entre els de la seva classe, en harmonia i amb les aplicacions a què hagin d'ésser sotmesos. En tot cas, la seva acceptació haurà d'ésser aprovada pel Director de l'Obra, a proposta del Contractista.

4. EXECUCIÓ I CONTROL DE LES OBRES

4.1. Excavació de rases i pous

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per a obrir rases i pous. Inclou les operacions d'excavació, anivellament, i a més dels materials excavats, així com l'eventual esgotament de les aigües freàtiques.

Un cop efectuat el replanteig de les rases o pous, el Director autoritzarà l'inici de les obres d'excavació.

L'excavació continuarà fins arribar a la profunditat assenyalada en els Plànols. Tanmateix, el Director podrà modificar tal profunditat si, a la vista de les condicions del terreny, ho estima necessari a fi d'assegurar una fonamentació satisfactòria.

El Contractista estarà obligat a efectuar l'excavació del material inadequat per a la fonamentació, i a la seva substitució per material apropiat, sempre que l'hi ho ordeni el Director.

Si apareix aigua a les rases o pous que s'estan excavant, s'utilitzaran els mitjans i instal·lacions auxiliars necessaris per a esgotar-la.

L'esgotament des de l'interior d'una fonamentació haurà de ser fet de forma que eviti la segregació dels materials que han de composar el formigó de fonamentació, i, en cap cas, s'efectuarà des de l'interior de l'encofrat abans de transcorregudes vint-i-quatre hores (24 h) des del formigonat. El Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director els plànols de detall i els altres documents que expliquin i justifiquin els mètodes de construcció proposats.

Les toleràncies de les superfícies acabades seran de cinc centímetres (5 cm) per excés o defecte.

Sempre que sigui necessari, s'estrebaran les rases i pous, segons l'establert a l'Article següent d'aquest Plec.

Apart de les mesures de seguretat generals a complir, el Contractista mantindrà al voltant de rases i pous una faixa de terreny lliure d'una amplada mínima d'un metre (1 m).

4.2. Excavació en desmunt

Consisteix en el conjunt d'operacions per a excavar i anivellar les zones en que s'implanti el canal excavat. Inclou, així mateix, la finalització i el refinat dels talussos de l'excavació, en els termes indicats en els articles 340 i 341 del PG-3.
L'excavació contemplada en aquest Projecte és de tipus no classificada, per la qual cosa aquesta s'abonarà de manera idèntica amb independència de les característiques del terreny a excavar.

Les obres d'excavació es realitzaran d'acord a les alineacions, pendents i dimensions que es detallen en els Plànols, i amb la qual cosa a l'efecte determini el Director de les Obres.

Durant l'execució dels treballs, es prendran les mesures precises per a no disminuir la resistència del terreny no excavat, ni afavorir la formació d'entollaments deguts al drenatge defectuós de les obres.

Els materials que s'obtinguin de l'excavació s'utilitzaran en la formació de rebliments i terraplens, sempre que, a judici de la Direcció de l'Obra, reuneixin les condicions adequades. Anàlogament, no es rebutjarà cap material excavat sense prèvia autorització del Director.

Les terres sobrants de l'excavació seran transportades al lloc adequat, prèviament autoritzat pel Tècnic Titulat Director.

4.3. Refinat de superfícies excavades

Consisteix en el seguit d'operacions necessàries per aconseguir l'acabat geomètric de les superfícies de l'excavació, tal com s'indica en els articles 340 i 341 del PG-3.

4.4. Estrebades

Es defineix com a estrebada l'obra provisional de sosteniment de les parets de rases o pous excavats, que permeti executar l'excavació amb talussos verticals. La necessitat de l'estrebada pot venir determinada per la falta material d'espai per a desenvolupar el talús natural del terreny i/o per la necessitat de protegir als treballadors en el fons de l'excavació quan aquesta és profunda.
Els materials a emprar en les estrebades podran ser de fusta o metàl·lics, però abans del seu ús hauran de ser aprovats pel Director d'Obra.
En el present projecte l'estrebada s'ha suposat semiquallada a tota la longitud de les rases dels col·lectors, considerant com a tal una estrebada formada per dos taulons, un a cada costat i els puntals necessaris cada metre lineal de rasa.
El dimensionat de tots els components de l'estrebació es realitzarà mitjançant càlculs estàtics que el Contractista presentarà a la Direcció d'Obra junt amb els plànols de detall d'execució, agrupats en el corresponent "Projecte de Sosteniment" per a que aquest procedeixi al seu estudi i aprovació, amb anterioritat a l'execució de l'estrebació pròpiament dita.

4.5. Transport a l'abocador

Consisteix en les tasques de càrrega a un camió dels productes extrets de les excavacions i que no seran utilitzats a l'obra, i el seu posterior transport a un lloc de replega o abocador, que prèviament haurà d'haver estat aprovat per la Direcció de l'Obra.

4.6. Rebliment de rases

Es defineixen com a rebliments el transport, l'extensió i compactació de materials terrosos o petris procedents de les excavacions o de préstecs, a realitzar en rases, extradós d'obres de fàbrica, o qualsevol altra zona, les dimensions de les quals no permetin l'utilització dels mateixos equips de maquinària amb que es porta a terme normalment l'execució de terraplens.
Els materials a utilitzar en el rebliment de rases seran els procedents de la pròpia rasa excavada, llevat d'ordre expressa en contrari del Director d'Obra, qui, en aquest cas, indicarà la procedència de les terres.
Els materials a utilitzar en el rebliment de l'extradós d'obres de fàbrica seran de tipus granular, filtrant, per a reduir les tensions que d'altra manera es produirien com a conseqüència de la presència d'aigües. Aquests materials granulars procediran també d'excavacions a realitzar en altres parts de l'obra, llevat d'indicació en contrari.
Per a l'execució dels treballs, s'estarà al dispost a l'Article 332 apartat 5è del PG-3, amb les limitacions expressades a l'apartat 6è del mateix article.

4.7. Obres de formigó

4.7.1. Definició i execució.

Es defineixen com a formigons els productes formats per la barreja de ciment, aigua, àrid fi, àrid gros i, eventualment, productes d'addició, que a l'adormir-se i endurir-se adquireixen una notable resistència.

L'execució d'obres de formigó inclou l'estudi de la barreja, la seva fabricació, el transport i l'abocament, així com la vibració, el curat, l'execució de juntes i la reparació de defectes.

4.7.2. Dosificació del formigó.

Les condicions mínimes que han de complir els diferents tipus de formigó a emprar seran les especificades a l'article corresponent del Capítol 3 del present Plec de Prescripcions.
Per a aconseguir aquestes condicions mínimes s'estudiaran les dosificacions d'aigua i àrids més convenients.
Per a comprovar aquests extrems es faran els corresponents assaigs amb antelació suficient al formigonat. Les proporcions exactes de tots els materials, incloent els agents d'addició, es determinaran en base a aquests assaigs i segons indiqui el Tècnic Titulat Director.
La dosificació del ciment i dels àrids es farà per pes. Les toleràncies admeses seran les establertes per la vigent "Instrucció per al Projecte i Execució d'Obres de Formigó".

4.7.3. Fabricació del formigó.

El pastat es farà obligatòriament en formigonera abocant primerament els àrids i ciment en sec i afegint després l'aigua de pastat. Excepte en el cas de que s'utilitzin tipus especials de formigonera, l'eficàcia de barreja la qual estigui degudament comprovada i que permeti reduir el període de batut, aquest període, a la velocitat de règim, no serà inferior a un minut (1 min), més tantes vegades quinze segons (15 seg) com fraccions de quatre - cents litres (400 l) de excés sobre els set-cents cinquanta litres (750 l) tingui la capacitat de la formigonera.
No es barrejaran masses fresques conglomerades amb tipus diferents de ciment. Abans de començar la fabricació d'una barreja amb un nou tipus de conglomerant hauran de netejar-se perfectament les formigoneres.

4.7.4. Transport del formigó

El formigó es transportarà des de la formigonera al lloc d'abocament tan ràpidament com sigui possible, segons mètodes aprovats pel Tècnic Titulat Director i que no causin segregacions o pèrdues d'ingredients.
Quan la posta en obra de les masses es realitzi d'una manera contínua, mitjançant conduccions especials, el transport i la col·locació tenen que efectuar-se de tal forma que no es produeixin disgregacions en el material.
En cap cas la caiguda lliure vertical del formigó excedirà d'un metre amb cinquanta centímetres (1,50 m).
El formigó es col·locarà en obra no més tard d'uns trenta minuts (30 min.), a comptar des del seu pastat. En tot cas, no es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin un principi d'adormiment, disgregació o dessecació.
Es posarà especial cura en netejar les eines i el material de transport al fer un canvi de formigons de diferents proporcions de ciment.

4.7.5. Posta en obra del formigó

Tot el formigó es dipositarà de forma contínua de manera que s'obtingui una estructura monolítica, on així vingui indicat en els plànols. Quan sigui impracticable dipositar el formigó en forma contínua es deixaran juntes de treball aprovades i d'acord amb les instruccions que dicti el Tècnic Titulat Director.
Abans de començar el formigonat d'un element hauran de fer-se quantes comprovacions siguin necessàries per a cerciorar-se de l'exactitud en la col·locació dels encofrats durant el curs del formigonat per a evitar qualsevol moviment dels mateixos.
S'autoritza per a sostenir els motlles l'ús de filferro que hagi de quedar embegut a la massa del formigó, però es prohibeix terminantment deixar dins d'aquesta massa cap peça de fusta sense autorització del Tècnic Titulat Director.
Els espessors de revestiment no tindran cap error en menys.

És obligatori l'ús de vibradors de formigó per a millorar en tots els seus aspectes la qualitat del mateix, vigilant-se especialment la condició de que la lletada de ciment reflueixi a la superfície.
La compactació del formigó col·locat en obra, s'executarà amb igual o major intensitat que l'utilitzada a la fabricació de la proveta d'assaig. Es tindrà especial cura al costat dels paraments i racons de l'encofrat, per a eliminar els possibles nius i aconseguir que reflueixi la pasta a la superfície.

L'espessor de les masses que hagin de ser consolidades, serà el necessari per a aconseguir que la compactació s'extengui sense disgregació de la barreja a tot l'interior de la massa.

4.7.6. Cura del formigó

Durant el primer període d'enduriment s'haurà de mantenir la humitat del formigó i evitar les causes externes, com sobrecàrregues o vibracions, que puguin provocar dany en el formigó.
El temps de curat es farà d'acord amb l'article 74 de l'EHE
El control de qualitat del formigó s'efectuarà conforme a l'establert a la Instrucció EHE per al control anomenat de "nivell normal".

4.8. Obres de formigó en massa o armat

Es defineixen com obres de formigó en massa o armat, aquelles en les que s'utilitza com material fonamental el formigó, reforçat en el seu cas amb armadures d'acer, que col·laboren amb el formigó per resistir els esforços, i que son executades "in situ".
Els materials bàsics d'aquestes obres son, doncs, formigó i acer en armadures, les característiques dels quals han estat especificades en el Capítol 3 d'aquest Plec.
L'execució de les obres de formigó en massa o armat inclou les operacions següents:

- Col·locació d'estintolaments i cindris.
- Col·locació d'encofrats.
- Col·locació d'armadures.
- Dosificació i fabricació del formigó.
- Transport del formigó.
- Abocament del formigó.
- Compactació del formigó.
- Execució de juntes.
- Cura del formigó.
- Desencofrat.
- Descindrament.
- Reparació de defectes.
- Proves de càrrega.

El control de qualitat s'executarà segons l'establert a la Instrucció EHE.

4.9. Formació de prisma de canalització

En vorera, la disposició geomètrica dels conductes serà la indicada en les respectives seccions, podent-se alterar localment, tenint en compte la flexibilitat que proporcionen els tubs corrugats de polietilé, per a despentinar-los fins a assolir la disposició especial més convenient en determinats punts del traçat, entrades en pericons, etc.
Els tubs es subministraran amb un maniguet d'unió que incorpora una junta d'estanqueïtat per així formar el conducte amb la longitud requerida en cada cas.

Les fases per una correcta execució de connexió són:

- Col·locar la junta entre la 4ª i 5ª corruga, contades des de l'extrem del tub.
- Impregnar amb vaselina la junta d'estanqueïtat i la zona del tub al voltant de la junta.
- Introduir l'extrem del tub en el interior del maniguet de l'altre tub i empènyer fins que arribi al límit.

Els tubs s'hauran de connectar fora de la rasa, procurant que la connexió entre ells quedi el més allunyat del centre d'una possible corba.
Per a unir els tubs entre sí s'utilitzaran abraçadores de plàstic col·locades a cada metre, formant blocs de dos i quatre conductes, els quals, un cop estrenyats per les abraçadores, restaran junts i tangents els uns amb els altres.
Durant la construcció de la canalització, a fi d'evitar l'entrada en els conductes d'elements o matèries estranyes, deuran obturar-se els extrems amb taps de polietilé.
En zones de calçada o voreres amb pas de vehicles, es col·locarà una base de formigó fck-20 N / mm^2 de 5 cm de gruix, damunt es formarà la secció de conductes necessària amb tubs de polietilè d'alta densitat de 107 mm de diàmetre interior, amb una distància entre ells de 4 cm, col·locant separadors cada 3 m. Posteriorment es reblirà amb el mateix formigó fins a 4 cm per damunt dels conductes superiors i un recobriment lateral a cada banda de la secció tubular de 5,5 cm. Es mantindrà una distància des de la part superior del dau de formigó fins la rasant definitiva de projecte de 60 cm com a mínim.
En el cas de no poder complir les fondàries establertes anteriorment serà necessari augmentar els recobriments de formigó superiors, que en cada cas hauran de suportar les càrregues actuants.
Aquells conductes que hagin de contenir subconductes de 63 mm de diàmetre exterior, s'obturaran amb un obturador i a la vegada cadascun dels subconductes disposaran d'un obturador de 63 mm. D'altra banda, aquells conductes on no s'instal·lin subconductes es taponaran amb un obturador estanc de 125 mm.

4.10. Pericons

Aquestes unitats comprenen l'execució de pericons.
En els Plànols del Projecte es defineixen les dimensions i característiques dels pous de registre.
Els pericons seran de peces prefabricades de formigó, però, si el Tècnic Titulat Director ho considera procedent, poden construir-se amb altres materials, tals com formigó emmotllats "in situ" i maó massís.
L'execució dels pericons inclou l'excavació del pou, la preparació de la superfície de fonamentació, i l'abocament del formigó de neteja.
Les característiques dels materials bàsics a utilitzar s'han descrit en els corresponents articles del Capítol 3 d'aquest Plec.

4.11. Col·locació de tapes

Aquestes unitats d'obra inclouen el perfecte anivellament de la superfície de suport de tapes i reixes, així com la fixació i acabament de la superfície.

4.12. Treballs no especificats

Per a les fàbriques i treballs que, entrant en l'execució de les obres objecte d'aquest Projecte, no existeixen prescripcions consignades explícitament en aquest Plec, s'atendrà, en primer lloc, a l'exposat en els Plànols, Quadres de Preus i Pressupost i, en segon lloc, a les indicacions que donés al respecte el Director d'Obra, així com a les bones pràctiques constructives.

4.13. Marxa de les obres

El Contractista, dins dels límits establerts en aquest Plec, tindrà completa llibertat per a ordenar la marxa de les obres, i per a utilitzar els mètodes d'execució que estimi convenients, sempre que amb ells no causi perjudici a la bona execució de les obres, o a la seva futura subsistència, i posant especial interès en causar les menors molèsties possibles a quantes persones es vegin afectades, en una manera o altre, per l'execució de les obres, tenint que resoldre el Tècnic Titulat Director quants casos dubtosos es produeixin al respecte.

4.14. Treballs nocturns

Els treballs nocturns hauran de ser prèviament autoritzats per la Direcció d'Obra,i realitzats únicament en les unitats d'obra que aquesta Direcció indiqui.
En aquests casos, el Contractista haurà d'instal·lar els equips d'il·luminació i intensitat que el Director ordeni, i mantenir-los en perfecte estat mentre durin els treballs nocturns.

4.15. Construcció i conservació de desviaments

Si per necessitats sorgides durant el desenvolupament de les obres resultés necessari construir desviaments provisionals o accessos a parts d'obra, aquests es construiran d'acord amb el que ordeni la Direcció d'Obra, però el Contractista tindrà dret a l'abonament íntegre de les despeses ocasionades.

4.16. Respecte a l'entorn

Es obligació inexcusable del Contractista realitzar l'obra amb el major respecte a l'entorn, procurant mantenir net sempre el tall.

5. DISPOSICIONS GENERALS

5.1. Revisió de plànols i mesures

El Contractista haurà de revisar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que li hagin estat facilitats, i haurà d'informar promptament al Tècnic Titulat Director sobre qualsevol error o omissió que aprecií en ells.
Igualment haurà de confrontar els plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i, en cas de no fer-ho així, serà responsable per qualsevol errada que hagués pogut evitar d'haver-ho fet.

5.2. Prescripcions generals per a l'execució

Totes les obres s'executaran sempre atenent-se a les regles de la bona construcció i amb materials de primera qualitat, d'acord amb les normes del present Plec. En aquells casos que no es detallin en aquest Plec de Prescripcions, tant en el referent als materials com a l'execució de les obres, el Contractista s'atindrà al que el costum ha sancionat com a norma de bona construcció.

5.3. Assaigs i reconeixements

Els materials necessaris per les obres, tindran la qualitat adequada a l'ús a que estiguin destinats, presentant-se, si es creu necessari, mostres, informes i certificats dels fabricants corresponents. Si la informació i garanties ofertes no es consideressin suficients, el Tècnic Titulat Director ordenarà la realització d'assaigs previstos, recurrent, si fos necessari, a laboratoris especialitzats.
El Tècnic Titulat Director, podrà, per ell o per delegació escollir els materials que hagin d'assajar-se, així com presenciar la seva preparació i assaig.

5.4. Mesures de protecció i neteja

El Contractista haurà de protegir tots els materials i la pròpia obra, contra tot deteriorament i dany durant el període de construcció.
Particularment, protegirà contra incendis totes les matèries inflamables, donant compliment als reglaments vigents per l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
Conservarà en perfecte estat de neteja tots els espais interiors i exteriors de les construccions, evacuant les deixalles i escombraries produïdes.

5.5. Proves que s'han d'efectuar abans de la recepció

Abans de verificar-se la recepció provisional i sempre que sigui possible, es sotmetran totes les obres a proves de resistència, estabilitat i impermeabilitat, seguint les indicacions que a tal efecte dicti el Tècnic Titulat Director. Aquestes proves es consideren incloses dins de la partida de control de qualitat, que en percentatge de l'u per cent (1%) del pressupost d'execució material, es troba inclòs en el preu unitari de cada unitat d'obra.

5.6. Termini de garantia

El termini de garantia de les obres i instal·lacions, serà d'UN (1) ANY comptat a partir de la data de recepció provisional de l'obra.

Durant aquest període seran a càrrec del Contractista les despeses originades per la conservació i reparació de les obres.

CAPÍTOL 6 – XARXA ELÈCTRICA DE BAIXA TENSIÓ

fecsa endesa

CONDICIONS TÈCNIQUES I DE SEGURETAT DE LES INSTAL·LACIONS DE DISTRIBUCIÓ DE FECSA ENDESA

NORMA TÈCNICA PARTICULAR

LÍNIES SUBTERRÀNIES DE BAIXA TENSIÓ

(NTP-LSBT)

OCTUBRE DEL 2006

ÍNDEX

1 OBJECTE 3

2 ABAST 3

3 REGLAMENTACIÓ 3

4 NORMATIVA GENERAL 4

5 CRITERIS GENERALS DE DISSENY 4

5.1 GENERALITATS 4
5.2 CRITERIS DE DISSENY DE LES XARXES SUBTERRÀNIES DE BT 4
5.3 ESTRUCTURA DE LA XARXA 5

6 CONDUCTORS I ACCESSORIS. CORRENTS MÀXIMS ADMISSIBLES 6

6.1 CONDUCTORS 6
6.2 ACCESSORIS 7
6.3 CORRENTS MÀXIMS ADMISSIBLES 7

7 CÀLCUL ELÈCTRIC 9

7.1 RESISTÈNCIA I REACTÀNCIA DEL CONDUCTOR 9
7.2 CÀLCUL DE LA SECCIÓ D'UNA LÍNIA 9

8 PROTECCIONS 11

9 CONTINUÏTAT DEL NEUTRE 11

10 POSADA A TERRA DE LES XARXES SUBTERRÀNIES DE BT 11

11 INSTAL·LACIÓ DE CABLES SUBTERRANIS DE BT 12

11.1 DISPOSICIÓ DELS CABLES 12
11.2 SEGURETAT EN LA INSTAL·LACIÓ DELS CABLES 12
11.3 ENCREUAMENTS, PARAL·LELISMES I PROXIMITATS 13
11.4 PLÀNOLS DE SITUACIÓ DELS CABLES 15

12 NORMES DE REFERÈNCIA 15

ANNEXOS – PLÀNOLS DE DETALL DE CANALITZACIONS DE CABLES SUBTERRANIS DE BT 16

ANNEX 1 - RESUM DE RASES BT D'1 CIRCUIT 17
ANNEX 2 - RESUM DE RASES BT DE 2 CIRCUITS 18
ANNEX 3 - RESUM DE RASES MIXTES BT/MT 19
ANNEX 4 - PROTECCIÓ EN RASA BT POC PROFUNDA 20
ANNEX 5 - ENCREUAMENTS AMB ALTRES SERVEIS: PROTECCIÓ 1 CIRCUIT BT 21
ANNEX 6 - ENCREUAMENTS AMB ALTRES SERVEIS: PROTECCIÓ 2 CIRCUITS BT 22
ANNEX 7 - PARAL·LELISME AMB GAS: PROTECCIÓ 1 CIRCUIT BT 23

1 OBJECTE

La present Norma Tècnica Particular (NTP) té per objecte definir les característiques que han de complir les línies subterrànies de BT construïdes per tercers i destinades a formar part de les xarxes de distribució de FECSA ENDESA. Són vàlides tant per a les instal·lacions construïdes per l'esmentada empresa com per a les construïdes per tercers i cedides a ella.

2 ABAST

L'abast d'aplicació és el de les xarxes subterrànies de BT de l'empresa FECSA ENDESA en les seves zones de distribució.

3 REGLAMENTACIÓ

El disseny i la construcció de les línies subterrànies de MT s'efectuarà d'acord amb els següents Reglaments:

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (ITC-BT). (Reial Decret 842-2002 de 2 d'agost, BOE núm. 224 de 18 de setembre de 2002).
- Reial Decret 1955/2000, d'1 de desembre, que regula les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització d'instal·lacions d'energia elèctrica (BOE 310 de 27.12.00).
- Proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl (Decret 120/92 de 28 d'abril, DOGC 1606 de 12.6.92).
- Modificacions parcials al Decret 120/92 de 28 d'abril (Decret 196/92 de 4 d'agost, DOGC 1649 de 25.9.92).
- Procediments de control de l'aplicació del Decret 120/1992 de 28 d'abril, modificat parcialment pel Decret 196/1992, de 4 d'agost (Ordre de 5 de juliol de 1993, DOG 1782 de 11.8.93).
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals (LPRL), (Llei 31/1995, de 8 de novembre de 1995, BOE 10.11.1995).
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric (BOE 21.06.01).
- Ordre TIC/341/2003 de 22 de juliol (DOGC 3937 de 31.07.03) per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afecten a la xarxa de distribució elèctrica subterrània.
- Altres reglamentacions o disposicions administratives nacionals, autonòmiques o locals vigents.

4 NORMATIVA GENERAL

Com a referència per a la redacció de la present NTP s'ha considerat la següent documentació.

- Normes UNE d'obligat compliment segons es desprèn dels Reglaments, en les seves corresponents actualitzacions efectuades pel Ministerio de Industria Turismo y Comercio.
- Normes UNE que no essent d'obligat compliment, defineixen característiques dels elements integrants de les instal·lacions.
- Normes europees (EN)
- Estàndards d'Enginyeries del Grup ENDESA (GE)
- Altres normes o disposicions vigents que puguin ser d'obligat compliment.

Per a aquelles característiques específiques no definides en aquesta NTP, se seguiran els criteris de la normativa anterior, segons la prioritat indicada.

5 CRITERIS GENERALS DE DISSENY

Els aspectes que amb caràcter general hauran de tenir-se en compte en el disseny de línies subterrànies de BT són els següents.

5.1 Generalitats

Les línies subterrànies de baixa tensió s'estructuraran a partir del centre de transformació d'origen.

El sistema de tensions alternes serà trifàsic amb neutre, mallat o no.

Es dissenyaran en forma radial ramificada, amb secció uniforme. En zones d'alta densitat de càrrega poden formar xarxes mallades, explotades en forma radial.

Els conductors estaran protegits en capçalera contra sobrecàrregues i curtcircuits mitjançant fusibles classe gG.

En el traçat de les línies s'hauran de complir totes les reglamentacions i normatives en relació amb encreuaments, paral·lelismes i proximitats a altres serveis subterranis.

5.2 Criteris de disseny de les xarxes subterrànies de BT

Els aspectes que amb caràcter general hauran de tenir-se en compte en el disseny i la instal·lació de les línies subterrànies de BT seran les següents:

- El valor de la tensió nominal de la xarxa subterrània de BT serà 400 V.
- L'estructura general de les xarxes subterrànies de BT de FECSA ENDESA és de bucle, per tant, s'utilitzaran sempre cables amb secció uniforme de 240 mm^2 d'Al per a les fases i, com a mínim, 150 mm^2 d'Al per al neutre.
- La caiguda de tensió no serà major del 7 %.

- La càrrega màxima de transport es determinarà en funció del corrent màxim admissible en el conductor, i del moment elèctric de la línia.
- A les xarxes subterrànies de BT les derivacions sortiran, en general, de caixes d'entrada i sortida d'un cable de BT principal. Així, en cas d'avaria d'un tram de cable subterrani de BT, es facilita la identificació i separació del tram avariat
- Les derivacions de línies secundàries s'efectuaran en caixes de distribució o en caixes de seccionament, en les quals s'ubicaran, si procedeix, fusibles de protecció de calibre apropiat, selectius amb els de capçalera.
- El conductor neutre estarà connectat a terra al llarg de la línia de BT, en els armaris de distribució, almenys cada 200 m i en tots els finals tant en les línies principals com en llurs derivacions.

5.3 Estructura de la xarxa

5.3.1 Zones urbanes d'alta densitat

Els elements constitutius de la xarxa de zones urbanes d'alta densitat són:

- Quadre de distribució de BT en CT.
- Armaris de distribució i derivació urbana.
- Caixes de seccionament.
- Connexions de servei.

Quadre de distribució de BT en el CT

Es procurarà que la càrrega màxima de les sortides sigui equilibrada, d'acord amb la potència del transformador. Els consums de l'explotació s'aniran esglaonant segons la potència absorbida, la qual cosa comportarà l'estudi de la resta de la xarxa pel que fa a armaris i caixes a instal·lar.

Armaris de distribució i derivació urbana

Tindran una entrada i fins a tres sortides. S'empraran per a efectuar derivacions importants de la xarxa principal de BT. Seran punts de repartiment amb seccionament i protecció. El seu muntatge serà intempèrie sobre sòcol de formigó i estaran adossats a les façanes de les finques o en línia amb els escocells, segons l'amplada de la vorera i les normes municipals.

Caixes de seccionament

Son caixes allotjades en un nínxol a la paret tancat amb una porta metàl·lica, i instal·lades immediatament abans de la CGP de la finca. Faciliten la localització i separació d'avaries en els cables subterranis de BT, així com l'alimentació de socors.

Connexions de servei

S'efectuaran, de manera general, des d'una caixa de seccionament.

5.3.2 Zones urbanes de densitat mitjana i noves urbanitzacions

Els elements constitutius d'aquest tipus de xarxa són:

- Quadre de distribució de BT en CT.

- Armaris de distribució i derivació urbana.
- Caixes de seccionament.
- Caixa de distribució per a urbanitzacions.
- Connexions de servei.

La utilització de cada element és igual que en el cas anterior, amb la diferència que en aquest cas els armaris de distribució i derivació urbana només s'utilitzaran en els punts crítics, sortides de derivacions, etc., en funció del nombre de circuits i de llur secció.

Caixa de distribució per a urbanitzacions

En zones residencials o urbanitzacions d'habitatges unifamiliars, en lloc de caixes de seccionament s'utilitzaran aquest tipus de caixes de distribució que permeti fer entrada i fins a dues sortides de la línia principal de BT i derivar a client fins a un màxim de 2 subministraments trifàsics o 4 de monofàsics, amb calibre de 63 a 80 A. Aquestes derivacions a client acabaran en les caixes de protecció i mesura (CPM).

S'instal·laran en intempèrie a dins de poselles o mòduls prefabricats, o aniran allotjades en el mur dels habitatges a alimentar.

Podran estar alimentades des d'un armari de distribució de BT en CT, un armari de distribució i derivació urbana o d'altres caixes de distribució per a urbanitzacions.

6 CONDUCTORS I ACCESSORIS. CORRENTS MÀXIMS ADMISSIBLES

Per a la definició de tensió més elevada i dels nivells d'aïllament del material a utilitzar s'estableixen els paràmetres de la taula 1.

Taula 1. Nivell d'aïllament del material

Tensió assignada de la xarxa U (kV)	Tensió assignada cables i accessoris U_0/U (kV eficaços)	Tensió més elevada cables i accessoris U_m (kV eficaços)	Tensió nominal suportada 1 minut a 50 Hz (kV eficaços)
Fins a 1	0,6/1 kV	1,2	10

U: Tensió nominal eficaç a 50 Hz entre dos conductors qualsevol.

U_0: Tensió nominal eficaç a 50 Hz entre cada conductor i el neutre.

U_m: Tensió eficaç màxima a 50 Hz entre dos conductors qualsevol, per als quals s'ha dissenyat el cable i els accessoris. És la tensió màxima que pot ser suportada permanentment en condicions normals d'explotació en qualsevol instant i en qualsevol punt de la xarxa. Exclou les variacions temporals de tensió degudes a condicions de defecte o a la supressió brusca de càrregues.

6.1 Conductors

Els conductors a utilitzar a les xarxes subterrànies de BT seran unipolars, segons Norma GE CNL001, tipus RV, tensió assignada 0,6/1 kV, amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de PVC, i tipus RZ1, de tensió assignada 0,6/1 kV, amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) amb coberta de poliolefina, segons Norma UNE 211603-5N1.

En zones humides, on el nivell freàtic sobrepassi temporalment o permanent el nivell del llit de la rasa, s'hauran d'utilitzar cables especials resistents a l'aigua.

6.2 Accessoris

6.2.1 Unions

Per a la confecció d'unions s'utilitzaran maniguets d'unió Al-Al adequats per a la secció dels cables a connectar. S'utilitzarà la compressió per punxonat profund.

S'aïllaran mitjançant un recobriment que aporti un nivell d'aïllament com a mínim igual al del cable.

En general, la reconstrucció d'aïllament s'efectuarà mitjançant maniguets termoretràctils. Quan s'estigui en presència de canalitzacions de gas s'utilitzarà la tecnologia de contràctil en fred.

6.2.2 Terminals

S'utilitzaran terminals d'alumini homogeni per connexió bimetàl·lica adequats a la secció dels cables a connectar.

La connexió al cable es farà per punxonat profund. Després, s'aïllarà mitjançant un recobriment que aporti un nivell d'aïllament com a mínim igual al del cable.

La connexió del terminal a la instal·lació fixa s'efectuarà a pressió mitjançant cargols.

6.3 Corrents màxims admissibles

Els corrents màxims admissibles en servei permanent corresponen al que indica la Instrucció ITC-BT 07 apartat 3, taules I i II i UNE 21144 i coeficients correctors de la norma UNE 20435, en les condicions de conductors enterrats a 0,70 m, amb temperatura ambient del terreny de 25ºC i amb resistivitat tèrmica mitjana de 1 K.m/W. Els valors s'indiquen a la taula 2.

Taula 2. Corrents màxims admissibles

Secció dels conductors (mm^2 d'Al)	Corrent màxim admissible a 25º C		Corrent 40º C
	Enterrat	Baix tub	A l'aire
150	330	310	300
240	430	405	420

6.3.1 Condicions especials d'instal·lació subterrània. Coeficients correctors del corrent màxim admissible

El corrent màxim admissible donat a la taula 2, haurà de corregir-se tenint en compte les característiques reals de la instal·lació que difereixen de les condicions normals i que s'indiquen a continuació.

6.3.1.1 Coeficient de temperatura

Quan la temperatura del terreny sigui diferent de 25º C, s'aplicaran els coeficients correctors indicats a la taula 3.

Taula 3. Coeficient de temperatura del terreny

Temperatura del terreny θ_b (º C)	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Coeficient corrector per 90º	1,11	1,07	1,04	1,00	0,96	0,92	0,88	0,83	0,78

6.3.1.2 Coeficient de resistivitat tèrmica

Quan els conductors unipolars quedin enterrats en terrenys que tinguin una resistivitat tèrmica diferent d'1 K.m/W, s'aplicaran al corrent màxim admissible els coeficients que s'indiquen a la taula 4.

Taula 4. Coeficient de resistivitat tèrmica

Resistivitat tèrmica del terreny (K·m/W)	0,80	0,85	0,90	1,00	1,10	1,20	1,40	1,65	2,00	2,50	2,80
Coeficient corrector per 90º	1,09	1,06	1,04	1,00	0,96	0,93	0,87	0,81	0,75	0,68	0,66

6.3.1.3 Coeficient per agrupació de cables

A la taula 5 figuren els factors de correcció del corrent màxim admissible per a diversos cables multipolars o circuits unipolars en contacte mutu, enterrats a la mateixa rasa, a un mateix pla horitzontal, amb la separació entre si que s'indica a la taula.

Taula 5. Coeficient per agrupació de cables

Coeficients per agrupació	Nº de circuits a la rasa							
Situació dels circuits:	2	3	4	5	6	8	10	12
en contacte	0,80	0,70	0,64	0,60	0,56	0,53	0,50	0,47
a 7 cm	0,85	0,75	0,68	0,64	0,6	0,56	0,53	0,50
a 10 cm	0,85	0,76	0,69	0,65	0,62	0,58	0,55	0,53
a 15 cm	0,87	0,77	0,72	0,68	0,66	0,62	0,59	0,57
a 20 cm	0,88	0,79	0,74	0,70	0,68	0,64	0,62	0,60
a 25 cm	0,89	0,80	0,76	0,72	0,70	0,66	0,64	0,62

En el cas d'instal·lar-se circuits en més d'un pla horitzontal, s'aplicaran els següents coeficients correctors per profunditats d'instal·lació diferents de 0,70 m.

Taula 6. Factor de correcció per a diferents profunditats

Profunditat d'instal·lació (m)	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,00	1,20
Factor de correcció	1,03	1,02	1,01	1	0,90	0,98	0,97	0,95

6.3.1.4 Coeficient per cable instal·lat en tub

Per a un cable o circuit format per cables unipolars en contacte mutu, instal·lat dins d'un tub directament enterrat, el factor de correcció del corrent màxim admissible serà 0,80. S'aplicarà igual factor de correcció, per a qualsevol protecció aplicada al cable, sempre que la seva disposició faci que el cable no quedi en contacte amb el terra.

Si la part de cable en tub correspon només als encreuaments de calçades o de guals d'entrada de vehicles a finques, i la resta d'estesa de cable està en contacte amb el terra, el factor de correcció a emprar serà de 0,85.

La relació entre els diàmetres del tub i d'un dels cables unipolars que conformen la terna de cables no serà inferior a 4.

7 CÀLCUL ELÈCTRIC

En l'actualitat, existeixen diversos programes informàtics comercials que s'utilitzen per al càlcul de xarxes elèctriques, els quals es podran utilitzar a l'hora de dissenyar-les, sempre i quan s'hagi contrastat la seva validesa sancionada amb la pràctica.

Per al càlcul dels conductors i de les seves seccions, que configuren una xarxa subterrània en baixa tensió, es tindran en compte els criteris més desfavorables, els quals s'indiquen a continuació.

7.1 Resistència i reactància del conductor

La resistència R del conductor, en Ω/km, varia amb la temperatura T de funcionament de la línia. A efectes de càlcul s'adoptarà el valor corresponent a 25 °C. En la taula 7 s'indiquen la R i la X dels conductors de fase i neutre per a la temperatura indicada.

Taula 7. Resistència i reactància dels conductors

Secció dels conductors (mm² d'Al)	Resistència a 25º C (Ω/km)	Reactància a 25º C (Ω/km)
150	0,21	0,08
240	0,13	0,08

7.2 Càlcul de la secció d'una línia

Es poden utilitzar dos criteris per al càlcul, un en funció del corrent admissible i l'altre en funció de la potència a subministrar. El primer criteri s'utilitzarà per a càrregues elèctriques elevades situades en punts propers al CT, i el segon per a subministraments de petites potències disseminades.

A efectes de càlcul, segons s' indica a l'apartat 5.2, el valor màxim de caiguda de tensió a considerar serà del 7 %.

7.2.1 Càlcul en funció del corrent màxim admissible

La secció dels conductors es calcularà de manera que el corrent de funcionament en règim permanent no superi el 85 % del màxim admissible, en condicions normals d'instal·lació, tal com

s'indica a la taula 2 de l'apartat 6.3. Quan les condicions siguin diferents, s'aplicaran els factors de correcció indicats als apartats corresponents.

La caiguda de tensió originada pel pas del corrent en règim permanent, en condicions normals, no superarà el valor indicat a l'apartat 5.2.

La temperatura màxima del conductor de línia, no superarà els 90º C.

En cas de curtcircuit, la temperatura del conductor de línia no superarà els 250º C, per a un temps màxim de duració del defecte de 5 segons.

7.2.2 Càlcul en funció de la potència a subministrar

Per dimensionar una línia en funció de la potència a subministrar, es considerarà l'efecte que té la connexió d'una càrrega situada a una distància determinada de l'origen de la línia, en la caiguda de tensió.

A tall d'exemple, s'indica un dels mètodes utilitzats per a aquesta finalitat: el de *moment elèctric*.

Moment elèctric d'una càrrega

Es denomina moment elèctric d'una càrrega trifàsica equilibrada, P, situada a una distància L de l'origen, al producte

$$M = P \cdot L \qquad (1)$$

S'expressa en kW. km.

Moment elèctric especific M_1 d'una línia

És el moment elèctric que, per a una línia determinada, origina una caiguda de tensió relativa, e/U, de l'1 %.

A la taula 8 s'indiquen els valors dels moments elèctrics específics (per a Un = 400 V) M_1 de les xarxes subterrànies en BT, per a diferents factors de potència.

Taula 8. Moments elèctrics específics

Conductors (mm² d'Al)	Valors de M_1 (kW/km), per a R a 25º C		
	cos $\varphi = 1$	cos $\varphi = 0,9$	cos $\varphi = 0,8$
150	7,59	6,40	5,90
240	12,26	9,45	8,39

La caiguda de tensió relativa, en %, d'una càrrega de moment elèctric M, alimentada per una xarxa de moment específic M_1, és:

$$e = \frac{M}{M_1} \qquad (2)$$

Per obtenir la caiguda de tensió, a partir de la secció del conductor, la distància del subministrament, la potència subministrada, la tensió entre fases i el cos φ de la instal·lació, es procedirà a calcular el moment de la càrrega a través de la fórmula (1), i s'aplicarà després la fórmula (2) per obtenir el valor de la caiguda de tensió relativa, la qual no podrà excedir de la màxima permesa.

8 PROTECCIONS

La protecció contra curtcircuits i sobrecàrregues a les línies subterrànies de BT s'efectuarà mitjançant fusibles classe gG, les característiques dels quals es detallen a la Norma UNE 21103. S'instal·laran en el CT i a les derivacions amb canvi de secció, quan el conductor d'aquesta derivació no quedi protegit des de la capçalera.

Els criteris de protecció que s'aplicaran per a aquest tipus de xarxa estan contemplades en la Norma GE FGC001, i seran els següents:

- Corrent assignada del conductor:
  - El fusible elegit permetrà la plena utilització del conductor.
- Resposta tèrmica del conductor:
  - La característica intensitat/temps del conductor haurà de ser superior a la del fusible, per a un temps de 5 segons.
- Potència del transformador MT/BT:
  - El calibre del fusible a la sortida del CT s'adequarà al corrent assignat del secundari del transformador.

9 CONTINUÏTAT DEL NEUTRE

En tot moment ha de quedar assegurada la continuïtat del neutre, i per aquesta raó s'aplicarà el que es disposa a continuació.

En les xarxes de distribució de BT, el conductor neutre no podrà ser interromput, a no ser que aquesta interrupció es faci mitjançant unions amovibles en el neutre pròximes als interruptors o seccionadors dels conductors de fase, degudament senyalitzades i que només puguin ser maniobrades amb eines adequades. En aquest cas, el neutre no ha de ser seccionat sense que prèviament ho estiguin les fases, les quals no s'han de connectar sense haver estat connectat prèviament el neutre.

10 POSADA A TERRA DE LES XARXES SUBTERRÀNIES DE BT

Les posades a terra a les línies subterrànies de BT es realitzaran a través del conductor neutre.

En el cas de CT amb terres úniques, o sigui quan la resistència de la presa de terra única, R_t, multiplicada pel corrent de defecte a terra, I_d, que pugui presentar-se en cas de defecte de la instal·lació, no sigui superior a 1000 V ($R_t \cdot I_d \leq 1000$ V), el conductor neutre de la xarxa de BT es podrà connectar a terra en el mateix elèctrode de posada a terra del CT, i complirà el punt 7.7.4 de la MIE-RAT 13.

Si el CT té terres separades, la terra del neutre de la xarxa ha de ser independent i l'elèctrode se situarà a la distància resultant del càlcul específic, segons s'indica en *Mètode de càlcul i projecte d'instal·lacions de posada a terra per a centres de transformació connectats a xarxes de tercera categoria (UNESA)*. S'emprarà cable aïllat (RV-0,6/1 kV), en tub i independent de la xarxa, amb seccions mínimes de coure de 50 mm^2, unit a la barra del neutre del quadre de baixa tensió. Aquest conductor de neutre a terra s'instal·larà a una profunditat mínima de 60 cm, i es podrà instal·lar en una de les rases de qualsevol de les línies de BT.

Per altra banda, el conductor neutre de cada línia es connectarà a terra al llarg de la xarxa en els armaris de distribució com a mínim cada 200 m, i en tots els finals, tant de les xarxes principals com de les seves derivacions. La connexió a terra d'aquests punts de la xarxa, atenent als criteris exposats anteriorment, es podrà realitzar mitjançant piquetes de 2 m d'acer-coure, connectades amb cable de coure nu de 50 mm^2 i terminal a l'embarrat del neutre. Les piquetes podran instal·lar-se endinsades a l'interior de la rasa dels cables de BT. També podran utilitzar-se elèctrodes formats per cable de coure enterrat horitzontalment.

Una vegada connectades totes les posades a terra, el valor de la resistència de posada a terra general de la xarxa de BT haurà de ser inferior a 37 Ω, d'acord amb l'esmentat *Mètode de Càlcul i Projecte d'Instal·lacions de Posada a Terra per a Centres de Transformació connectats a Xarxes de Tercera Categoria*.

En cas d'ampliar la xarxa de BT amb noves línies, el conductor neutre de la nova línia s'haurà de connectar de la manera indicada.

11 INSTAL·LACIÓ DE CABLES SUBTERRANIS DE BT

11.1 Disposició dels cables

Les canalitzacions, excepte en casos de força major, s'executaran per terrenys de domini públic, sota les voreres o calçades, preferentment a sota de les primeres i s'evitaran angles pronunciats. El traçat serà com més rectilini possible, paral·lel en tota la seva longitud a voreres o façanes dels edificis principals.

Al marcar el traçat de les rases, es tindran en compte els radis de curvatura mínims, fixats pels fabricants (o en el seu defecte, els indicats en les normes de la sèrie UNE 20435), a respectar en els canvis de direcció.

En l'etapa de projecte, s'hauran de consultar amb les empreses de servei públic i amb els possibles propietaris de serveis per conèixer la posició de les seves instal·lacions en la zona afectada. Una vegada coneguda, abans de procedir a l'obertura de les rases, s'obriran cales de reconeixement per confirmar o rectificar el traçat previst en el projecte.

Els cables es disposaran enterrats directament en el terreny. Sota les voreres, a les zones d'entrada i sortida de vehicles a les finques, en les quals no es prevegi el pas de vehicles de gran tonatge, es disposaran a dins de tubs en sec (sense formigonar). Als accessos a finques de vehicles de gran tonatge i als encreuaments de calçada, es disposaran a dins de tubs formigonats.

La profunditat, fins a la part superior del cable no serà menor de 0,60 m a sota la vorera, ni de 0,80 m a sota la calçada.

Quan no es puguin aconseguir, degut a qualsevol impediment, les anteriors profunditats es podran reduir si s'afegeixen proteccions mecàniques suficients.

Als Annexos, *Plànols de detall de les canalitzacions subterrànies de BT*, d'aquesta NTP poden veure's les diferents seccions de rases de BT, amb el detall de les seves disposicions.

11.2 Seguretat en la instal·lació dels cables

L'objectiu en la instal·lació d'un cable subterrani és que, després de la seva manipulació, estesa i protecció, el cable no hagi rebut cap dany, i ofereixi seguretat en futures excavacions fetes per tercers. Per això:

- El llit de la rasa que va a rebre el cable estarà llis i exempt d'arestes vives, còdols, pedres, restes de runes, etc. En l'esmentat llit es posarà una capa de sorra de riu rentada, neta, solta i exempta de substàncies orgàniques, argila o partícules terroses, que cobreixi l'amplada total de la rasa amb un gruix de 0,05 m.
- El cable s'estendrà sobre aquesta capa de sorra i es cobrirà amb una altra capa de sorra de 0,10 m de gruix, o sigui que la sorra arribarà fins a 0,20 m per damunt del llit de la rasa i cobrirà la seva amplada total, la qual serà suficient per mantenir 0,05 m entre els cables i les parets laterals.
- Sobre la capa anterior es posaran plaques de polietilè (PE) com a protecció mecànica.
- A continuació, s'estendrà una altra capa de terra de 0,20 m de gruix, exempta de pedres, còdols o runa, piconada per mitjans manuals. Després, s'anirà omplint la rasa per capes de 0,15 m, piconada per mitjans mecànics. Pel damunt seu, i a uns 0,10 m del paviment es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de l'existència dels cables elèctrics de BT.

11.3 Encreuaments, paral·lelismes i proximitats

Els cables subterranis de BT quan estan enterrats directament al terreny hauran de complir els següents requisits.

Quan no es puguin respectar les distàncies que se senyalen per a cada un dels casos s'haurà d'aplicar el Decret 120/92 de 28 d'abril.

11.3.1 Encreuaments

Les condiciones a què han de respondre els encreuaments de cables subterranis de BT són les següents.

11.3.1.1 Encreuaments amb carrers i carreteres

Els cables es disposaran en tubs formigonats en tota la seva longitud a una profunditat mínima de 0,8 m. Sempre que sigui possible, l'encreuament es farà perpendicular a l'eix del vial.

11.3.1.2 Encreuaments amb ferrocarrils

Els cables es disposaran en tubs formigonats, perpendiculars a la via sempre que sigui possible, i a una profunditat mínima d'1,3 m respecte la cara inferior de la travessa. Els esmentats tubs ultrapassaran les vies fèrries en 1,5 m per cada extrem.

11.3.1.3 Encreuaments amb altres conductors d'energia elèctrica

La distància mínima entre cables de BT serà de 0,10 m, i entre cables de BT i cables de MT serà de 0,25 m. La distància del punt d'encreuament a les unions, quan existeixin, serà superior a 1 m. En el cas que no es puguin respectar alguna d'aquestes distàncies, el cable que s'estengui en últim lloc es disposarà separat mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica.

11.3.1.4 Encreuaments amb cables de telecomunicació

La separació mínima entre els cables d'energia elèctrica de BT i els de telecomunicació serà de 0,20 m. La distància del punt d'encreuament a les unions, tant del cable d'energia com del de comunicació, serà superior a 1 m. En el cas de que no es pugui respectar alguna d'aquestes distàncies, el cable que s'estengui en últim lloc es disposarà separat mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica.

11.3.1.5 Encreuaments amb canalitzacions d'aigua i de gas

La separació mínima entre cables d'energia i canalitzacions d'aigua o gas serà de 0,20 m. S'evitarà l'encreuament per la vertical de les juntes de les canalitzacions d'aigua o gas, o de les unions de la canalització elèctrica, i situarà unes i altres a una distància superior a 1 m de l'encreuament. Quan no es pugui respectar alguna d'aquestes distàncies, es disposarà per part de la canalització que s'estengui en últim lloc, una separació mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica.

11.3.2 Paral·lelismes

Es procurarà evitar que els cables subterranis de BT quedin en el mateix pla vertical que les altres conduccions.

11.3.2.1 Paral·lelismes amb altres conductors d'energia elèctrica

Els cables de BT es podran instal·lar paral·lelament a altres de BT, si mantenen entre si una distància no inferior a 0,10 m; si aquests cables són de MT la distància no serà inferior a 0,25 m. Quan no es pugui respectar alguna d'aquestes distàncies, la conducció que s'estableixi en últim lloc es disposarà separada mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica.

11.3.2.2 Paral·lelismes amb cables de telecomunicació

Caldrà mantenir una distància mínima de 0,20 m entre els cables de BT i els de telecomunicació. Quan aquesta distància no pugui respectar-se, la conducció que s'estableixi en últim lloc es disposarà separadament mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica.

11.3.2.3 Paral·lelismes amb canalitzacions d'aigua i gas

Caldrà mantenir una distància mínima de 0,20 m, excepte per a canalitzacions de gas d'alta pressió (més de 4 bar) en què la distància serà de 0,40 m. La distància mínima entre les unions dels cables d'energia elèctrica i les juntes de les canalitzacions d'aigua o gas serà d'1 m. Quan alguna d'aquestes distàncies no pugui respectar-se, la canalització que s'estableixi en últim lloc es disposarà separada mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica. Es procurarà, també, mantenir una distància de 0,20 m en projecció horitzontal.

Per altra banda, les artèries importants d'aigua i gas es disposaran de manera que s'assegurin distàncies superiors a 1 m. respecte dels cables elèctrics de BT.

En el cas de conduccions d'aigua es procurarà que quedin per sota del cable elèctric.

Quan es tracti de canalitzacions de gas es prendran, a més, mesures per evitar la possible acumulació de gas: tapar les boques dels tubs i conductes, i assegurar la ventilació de les cambres de registre de la canalització elèctrica o omplir-les amb sorra.

11.3.3 Proximitats

11.3.3.1 Proximitat a conduccions de clavegueram

Es procurarà passar els cables per damunt de les clavegueres. No s'admetrà incidir a l'interior. Si no és possible, es passarà per sota, disposant els cables amb una protecció d'adequada resistència mecànica.

11.3.3.2 Proximitat a dipòsits de carburants

Els cables es disposaran dins de tubs o conductes de suficient resistència i distaran, com a mínim, 0,20 m del dipòsit. Els extrems dels tubs ultrapassaran el dipòsit en 1,5 m per cada extrem i es taparan fins aconseguir-ne l'estanquitat.

11.3.3.3 Proximitat a connexions de servei

En el cas que algun dels dos serveis que s'encreuen o resten paral·lels sigui una connexió de servei a un edifici, haurà de mantenir-se entre ambdós una distància de 0,20 m. Quan no pugui respectar-se aquesta distància, la conducció que s'estableixi en últim lloc es disposarà separada mitjançant tubs, conductes o divisòries constituïts per materials incombustibles d'adequada resistència mecànica.

L'entrada de les connexions de servei als edificis, tant de BT com d'AT, hauran de tapar-se fins aconseguir una estanquitat perfecta. Així s'evitarà que, en cas de produir-se una fuita de gas al carrer, el gas entri a l'edifici a través de les entrades i s'acumuli a l'interior amb el consegüent risc d'explosió.

11.4 Plànols de situació dels cables

Les empreses propietàries dels cables, un cop els hagin canalitzat, hauran de disposar de plànols de situació dels cables, en els quals figurin les cotes i referències suficients per a la seva posterior ubicació i identificació. Hi figurarà, també, la ubicació de les unions.

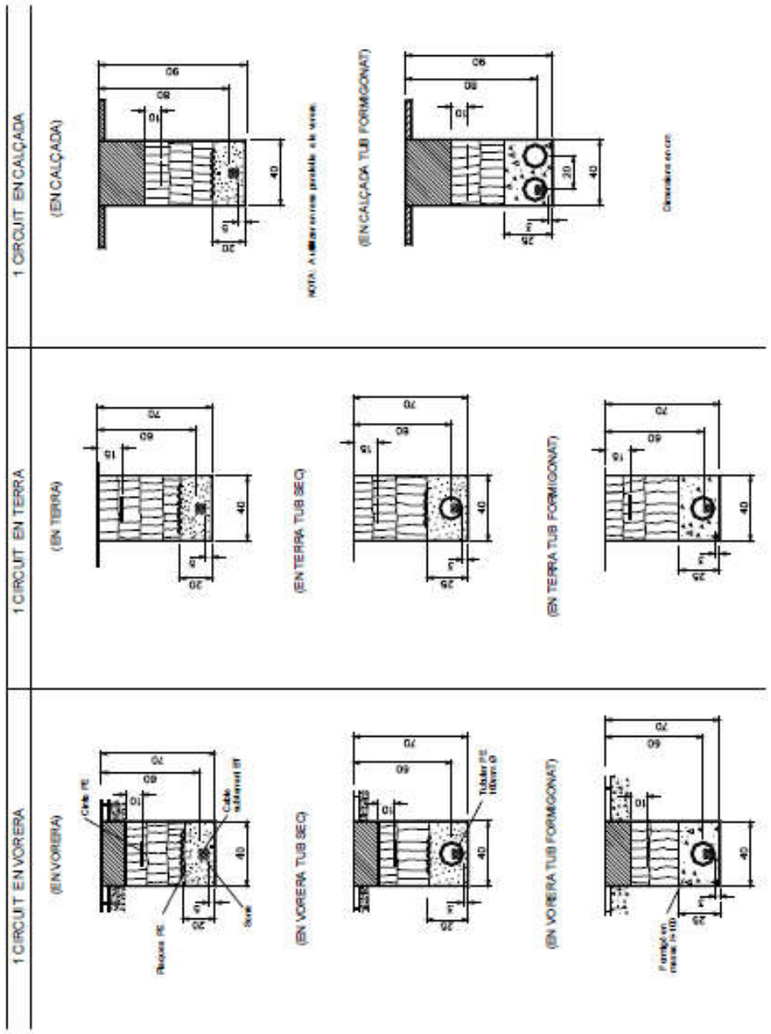
Aquests plànols serviran tant per a la identificació de possibles avaries als cables, com per a poder senyalitzar-los enfront d'obres de tercers.

12 NORMES DE REFERÈNCIA

UNE 21103	Tallacircuits fusibles de BT
UNE 21144/1	Cables elèctrics. Càlculs del corrent admissible. Part I: Equacions del corrent admissible (factor de càrrega 100%) i càlcul de pèrdues.
UNE 211603-5N1	Cables de distribució de tensió assignada 0,6/1 kV. Cables aïllats amb XLPE, no armats. Cables sense conductor concèntric i coberta de poliolefina (Tipus 5N1).
GE CNL001	Cables unipolars per a xarxes subterrànies de distribució de tensió assignada 0,6/1 kV.
GE FGC001	Guia tècnica del sistema de proteccions en CT, PT i xarxa de BT.

ANNEXOS – PLÀNOLS DE DETALL DE CANALITZACIONS DE CABLES SUBTERRANIS DE BT

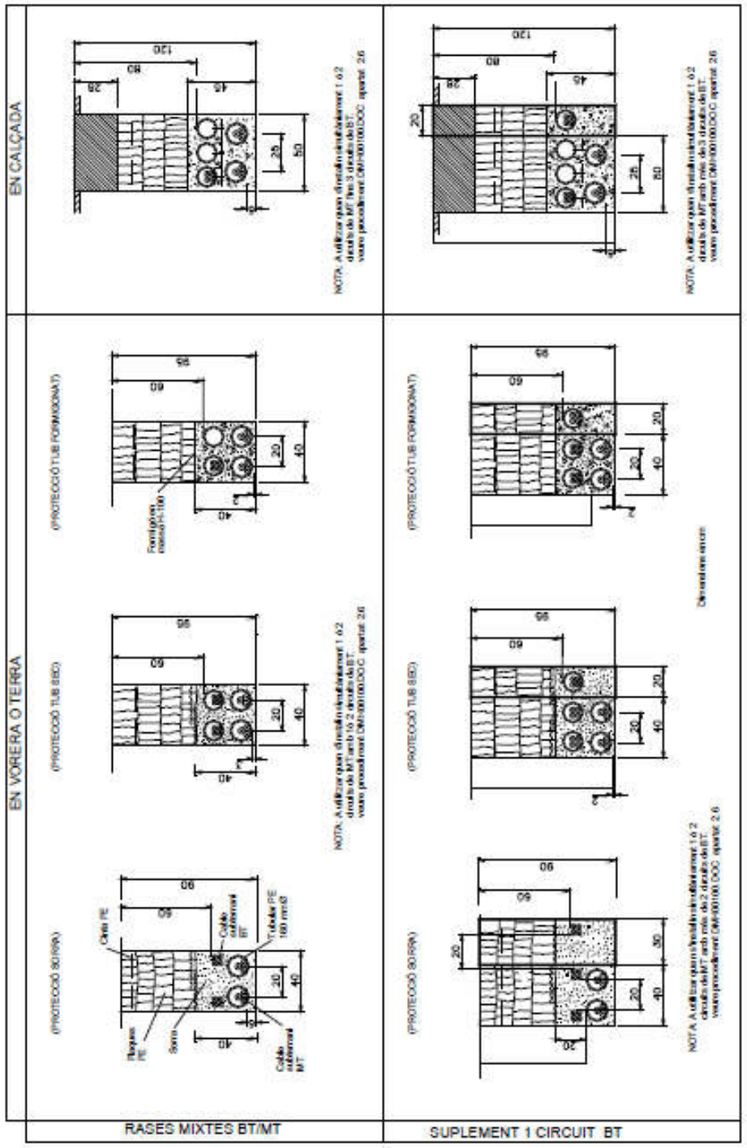
ANNEX 1 - Resum de rases BT d'1 circuit



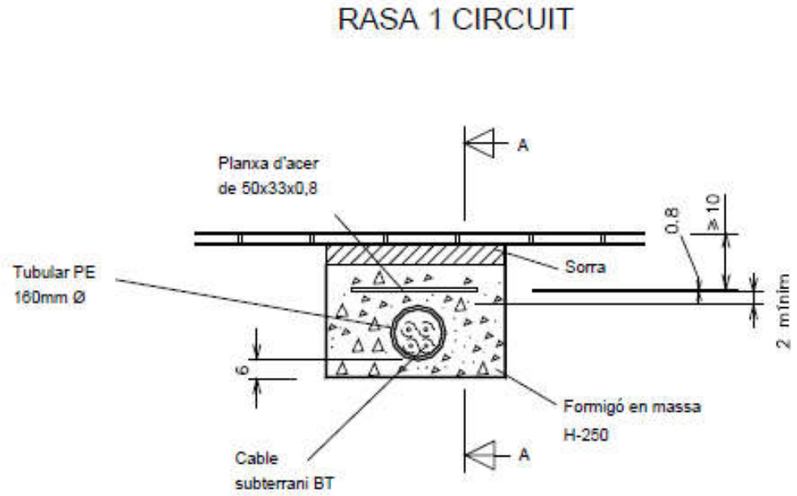
ANNEX 2 - Resum de rases BT de 2 circuits



ANNEX 3 - Resum de rases mixtes BT/MT

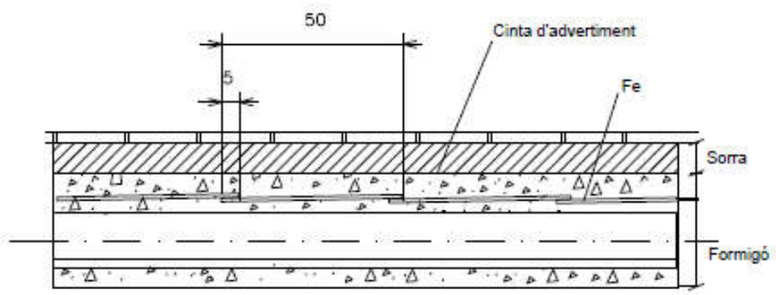


ANNEX 4 - Protecció en rasa BT poc profunda



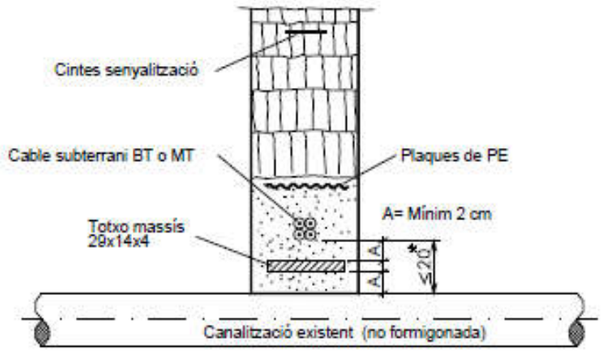
SECCIÓ A-A

Dimensions en cm



ANNEX 5 - Encreuaments amb altres serveis: Protecció 1 circuit BT

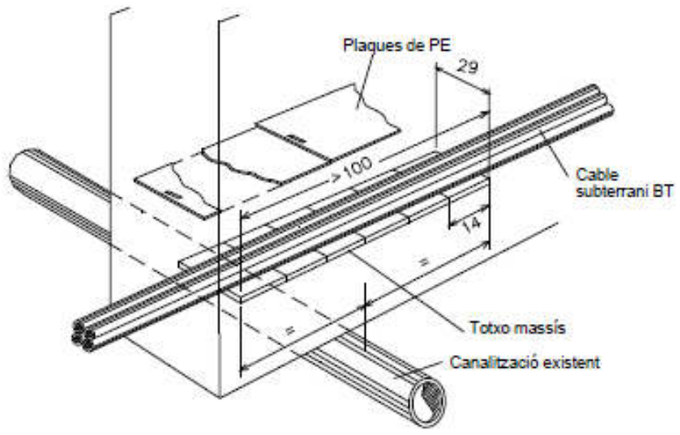
1 CIRCUIT



* Per a distàncies superiors a 20 cm no és necessària protecció intermitja
En cas de connexió de servei la distància serà 30 cm en lloc de 20 cm.

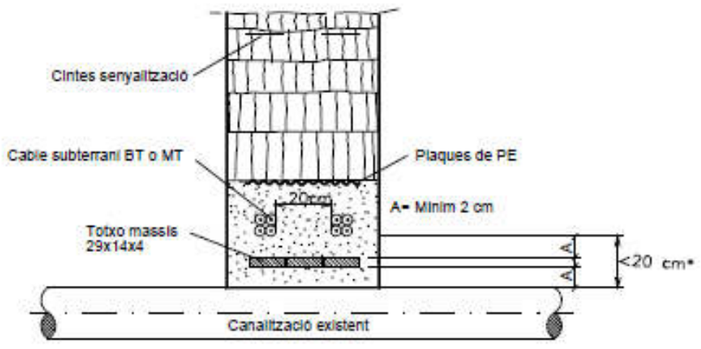
Quan la línia passi per sota de la canalització se seguirà el mateix criteri.

Dimensions en cm



ANNEX 6 - Encreuaments amb altres serveis: Protecció 2 circuits BT

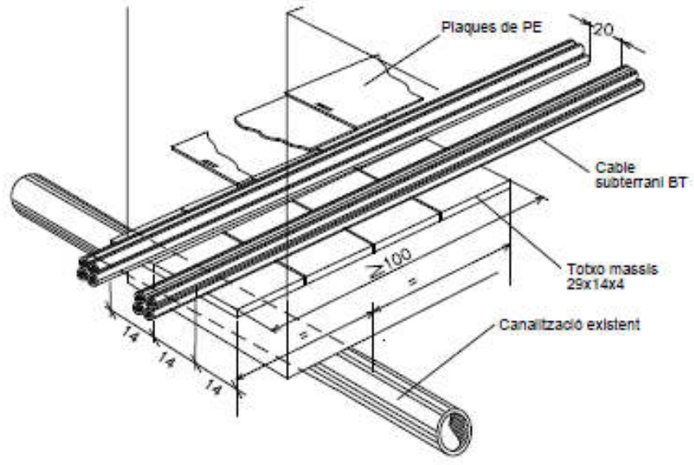
2 CIRCUITS



* Per a distàncies superiors a 20 cm no es necessària protecció intermitja
En cas de connexió de servei la distància serà de 30 cm en lloc de 20 cm.

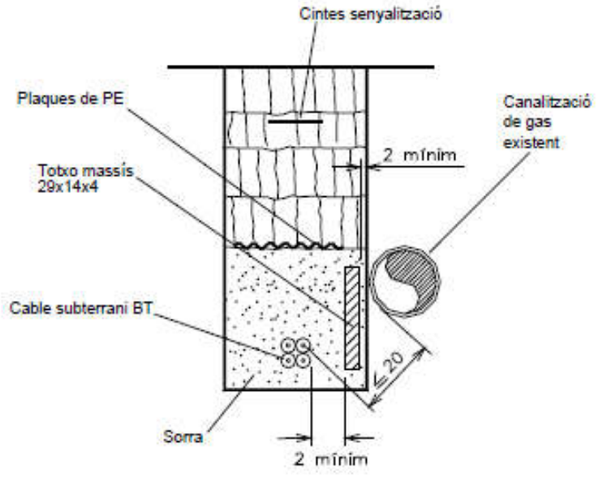
Quan la línia passi per sota de la canalització se seguirà el mateix criteri.

Dimensions en cm



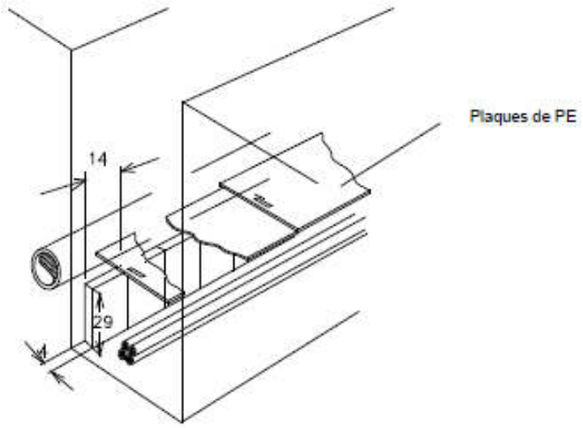
FECSA ENDESA NTP-LSBT

ANNEX 7 - Paral·lelisme amb gas: Protecció 1 circuit BT



Dimensions en cm

VISTA CONJUNT PROTECCIONS



Octubre del 2006 23 de 23

Moià, febrer de 2021

Els tècnic redactor del Projecte,

Signat, Ferran Aparicio Ibañez
Enginyer de camins, canals i ports
Redactor del Projecte

DOCUMENT Nº 4: ***PRESSUPOST***

INDEX

1.- AMIDAMENTS

2.- QUADRE DE PREUS Nº 1

3.- QUADRE DE PREUS Nº 2

4.- PRESSUPOSTOS PARCIALS

5.- RESUM DE PRESSUPOST I PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

1.- AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA	01	DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I TRACTAMENT DE RESIDUS
CAPITOL	01	DEMOLICIONS I TRACTAMENT DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F222U000 U Localització de serveis existents i clavegueres mitjançant cales, de forma manual. s'inclou el rebliment i piconatge posterior de terres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CATES DE SERVEIS		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

2 G21E0002 M Tall amb serra de disc de paviment de mescla bituminosa, formigo o pedra, fins a una fondaria maxima de 30 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TALLS PAVIMENTS existents							
2	AVINGUDA DEL JO		15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#
3	MERCE RODOREDA		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
4	A JUSTIFICAR		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **95,000**

3 F2194XB2 M2 Fressat de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i qualsevol d'ampliaria, amb mitjans mecanics. s'inclou la p.p. d'esponjament del terreny, la carrega amb mitjans mecanics i transport de runa a abocador autoritzat per la d.f., amb camio de 12 t, el canon d'abocament i manteniment de l'abocador o el transport interior dins de l'obra pel seu aprofitament inclòs abocament segons indicacions de la df..

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENTREGUES PAVIMENTS existents							
2	AVINGUDA DEL JO		12,000	2,000	2,000		48,000	C#*D#*E#*F#
3	MERCE RODOREDA		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

4 F219U280 M2 Demolició de paviment de calçada, de paviment bituminós o de formigo, fins a 30 cm de gruix, de qualsevol amplada. s'inclou la p.p. d'esponjament del terreny, la carrega amb mitjans mecanics i transport de runa a abocador autoritzat per la d.f., amb camio de 12 t, el canon d'abocament i manteniment de l'abocador o selecció, classificació, acopi i trituració per utilització en obra segons indicacions de la df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENTREGUES PAVIMENTS existents							
2	AVINGUDA DEL JO		12,000	2,000	2,000		48,000	C#*D#*E#*F#
3	MERCE RODOREDA		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

5 F2194JB4 M2 Demolicio de vorada i vorera de paviment de panots, formigo, pedra, llamborda o terres, col.locats sobre base de formigo, de qualsevol mida d'amplaria, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. s'inclou la p.p. de proteccio de les tapes i elements dels serveis aixi com els murets i tanques de parcel.la, la demolicio de la vorada i rigola de qualsevol tipus. carrega i transport a abocador autoritzat per la d.f. inclos esponjament, cannon d'abocament i manteniment de l'abocador, o selecció, classificació, acopi i trituració per utilització en obra segons indicacions de la df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENTREGUES PAVIMENTS existents							

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

AMIDAMENTS

2	AVINGUDA DEL JO		5,000	2,000	2,000	20,000	C#*D#*E#*F#
3	MERCE RODOREDA		5,000	2,000		10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,000**

6 F214U200 M3 Enderroc d'estructures i fonaments de formigo, pedra, mao massis o metal.lic, amb mitjans mecànics i manuals. s'inclou la p.p. de coeficient d'esponjament, la carrega amb mitjans mecanics i manuals, transport de runa a abocador autoritzat per la d.f., amb camio de 12 t, el cannon d'abocament i manteniment de l'abocador. o selecció, classificació, acopi i trituració per utilització en obra segons indicacions de la df.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROCS ESTRUCTURES		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	A JUSTIFICAR							

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

7 G21R0002 U Arrancada d'arbre existent, de qualsevol tipus, d'alçada superior a 5m, inclòs soca, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ELIMINACIÓ ARBRES							
2	EXISTENTS							
4	A JUSTIFICAR		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

8 F21D1531 M Demolicio de claveguera/tub de reg/drenatge de formigo o mao, de fins a d 100 cm, amb solera de formigo, amb mitjans mecanics i carrega sobre camio i transport de runa a abocador autoritzat per la d.f., amb camio de 12 t, amb un recorregut fins a 10 km, el cannon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DEMOLICIO CLAVEGUERES EXISTENT							
5	A JUSTIFICAR		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

9 F21DU000 U Demolició d'embornals, inclós el rebliment i el piconatge del clot (es recupera reixa). càrrega i transport a l'abocador

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DEMOLICIO EMBORNALS		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	I REIXES EXISTENTS							

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

10 F216R243 M Enderroc de tanca perimetral de parcel.la, de reixat metàl·lic de fins a 3 m d'alçària, com a màxim, a ma i amb martell picador manual incloent enderroc del muret de suport de la tanca i la base de fonament de formigo en massa i armat, i carrega manual i mecanica de runa sobre camio, i transport a abocador autoritzats, incloent coeficient d'esponjament, tractament de runa, temps d'espera sobre camió, maquinaria, transport a abocador i cannons d'abocament, tot inclòs.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDERROC TANQUES EXISTENTS							
2	A JUSTIFICAR		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

11 F2R64269 M3 Càrrega amb mitjans mecànics i manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de fins a 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A JUSTIFICAR		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

12 F2RA6580 M3

Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat de fins 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	A JUSTIFICAR		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

Obra 01 PRESSUPOST ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA 01 DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I TRACTAMENT DE RESIDUS
CAPITOL 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F22113L2 M2

Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora o altres mitjans mecànics, i càrrega mecànica sobre camió, incloent el transport interior i abocament en zona verda o prèstec amb autorització de la df. i la p.p. d'eliminació d'elements arbustius i petits arbres d'alçada inferior a 5m sense valor paissatgistic.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESBROSSADA							
2	AVINGUDA DEL JO		220,000	12,000			2.640,000	C#*D#*E#*F#
3	CARRER MERCÈ RODOREDA		100,000	12,000			1.200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.840,000**

2 F221C472 M3

Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb pala excavadora o altres mitjans mecànics i càrrega directa sobre camió, mesurat sobre perfil teòric definit als plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MOVIMENT TERRES							
2	OBERTURA CARRERS							
3	TERRENY COMPACTE 40 %							
4	AVINGUDA DEL JO		910,000	0,400			364,000	C#*D#*E#*F#
5	CARRER MERCE RODOREDA		3.078,940	0,400			1.231,576	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.595,576**

3 F221D6J2 M3

Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (spt >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora o altres mitjans mecànics i càrrega indirecta sobre camió, mesurat sobre perfil teòric definit als plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MOVIMENT TERRES							
2	OBERTURA CARRERS							
3	TERRENY TRANSIT 25 %							
4	AVINGUDA DEL JO		910,000	0,250			227,500	C#*D#*E#*F#
5	CARRER MERCE RODOREDA		3.078,940	0,250			769,735	C#*D#*E#*F#

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **997,235**

4 G2211101 M3

Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal o en terreny fluix (spt <20), realitzada amb pala excavadora, mototrailla o altres mitjans mecànics, selecció de les terres resultants (terra vegetal. sol inadequat, tolerable o adequat), càrrega i transport de terres per a reutilitzar en obra en terraplè, estabilització de l'esplanada o zona verda, amb camió de 12 t, dumper o mototrailla, temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 5 km, incloent operacions de càrrega i descàrrega de les terres, mesurat sobre perfil teòric definit als plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MOVIMENT TERRES							
2	OBERTURA CARRERS							
3	TERRENY FLUIX 10 %							
4	AVINGUDA DEL JO		910,000	0,100			91,000	C#*D#*E#*F#
5	CARRER MERCE RODOREDA		3.078,940	0,100			307,894	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **398,894**

5 F221D8A6 M3

Excavació per a caixa de paviment en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 mpa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador o altres mitjans mecànics i càrrega indirecta sobre camió, mesurat sobre perfil teòric definit als plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MOVIMENT TERRES							
2	OBERTURA CARRERS							
3	TERRENY ROCA 25 %							
4	AVINGUDA DEL JO		910,000	0,250			227,500	C#*D#*E#*F#
5	CARRER MERCE RODOREDA		3.078,940	0,250			769,735	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **997,235**

6 F2414267 M3

Transport de terres a abocador o a l'interior de l'obra, aprovat per la d.f., i temps d'espera per a la carrega, amb camio de 12 t carregat mecanicament. s'inclou la p.p. d'esponjament del terreny, la selecció del material (terra vegetal, sol inadequat, tolerable o adequat), càrrega i transport de terres per a reutilitzar en obra en terraplè, estabilització de l'esplanada o en zona verda, o de prèstec fora de l'obra, la descàrrega i estesa de les terres, i el cannon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MOVIMENT TERRES							
2	OBERTURA CARRERS							
3	TRANSPORT DE TERRES							
4	AVINGUDA DEL JO		910,000	1,000			910,000	C#*D#*E#*F#
5	CARRER MERCE RODOREDA		3.078,940	1,000			3.078,940	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3.988,940**

7 F226120F M3

Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material tolerable, adequat o seleccionat provinent de la pròpia excavació o d'aportació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del pm, mesurat sobre perfils teòrics definits als plànols incloent la p.p. de selecció, l'aportació del material i els coeficients d'esponjament així com els moviments de terres auxiliars per a la seva execució: rampes d'accés i base del terraplè.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	MOVIMENT TERRES							
2	OBERTURA CARRERS							
3	TERRAPLÈNS							
4	AVINGUDA DEL JO		78,760	1,000			78,760	C#*D#*E#*F#
5	CARRER MERCE RODOREDA		1.094,000	1,000			1.094,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **1.172,760**

Obra 01 PRESSUPOST ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA 02 FERMS
CAPITOL 01 ENCINTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F965178T	M	Vorada recta de peces de formigo, de 14/17x28 cm, tipus t-3 d'i.c.a.o similar, de resistencia > 3,5 mpa, doble capa, col.locada sobre base de formigo hm-20/p/12/i de 25 a 30 cm d'alçaria, rejuntada amb morter de ciment 1:4/165 l. s'inclou la p.p. d'excavació manual i mecànica de la rasa per la vorada en qualsevol tipus de terreny, replanteig i nivellacio per a la col.locacio de la vorada, i la realitzacio de talls amb disc, passos de vianants i vorades especials per gual d'entrades de vehicles pesants format amb vorada de peces prefabricades de formigo tipus t-3 rebaixada a nivell del paviment, de 20 cm d'amplada, inclos la part proporcional de rampes amb vorades t-3 de 200 cm de llargària d'adaptació a la vorera, col.locat sobre solera de formigo de resistencia de 15n/mm2 de 20 cm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VORADES PASSOS VIANANTS							
3	AVINGUDA DEL JO		2,000	4,000	2,000		16,000	C#*D#*E#*F#
4	CARRER DE MERCÈ RODOREDA		2,000	4,000	1,000		8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

2	F965A5DD	M	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada c2, remuntable axamfranat, d'ica o similar, de 35x22 cm segons une 127340, de classe climàtica b, classe resistent a l'abrasió h i classe resistent a flexió t (r-5 mpa) segons une-en 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 n/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VORADES							
3	AVINGUDA DEL JO		215,000	1,000	2,000		430,000	C#*D#*E#*F#
4	CARRER DE MERCÈ RODOREDA		100,000	1,000	1,000		100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **530,000**

3	F97546DA	M	Rigola de 20 cm d'amplària de peces de formigó, o de formigó en massa, de 40x20 cm i 7 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VORADES							
3	AVINGUDA DEL JO		215,000	1,000	2,000		430,000	C#*D#*E#*F#
4	CARRER DE MERCÈ RODOREDA		100,000	1,000	1,000		100,000	C#*D#*E#*F#
5	VORADES PASSOS VIANANTS							
7	AVINGUDA DEL JO		2,000	4,000	2,000		16,000	C#*D#*E#*F#
8	CARRER DE MERCÈ RODOREDA		2,000	4,000	1,000		8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **554,000**

Obra 01 PRESSUPOST ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA 02 FERMS
CAPITOL 02 CALÇADES

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F227T00F	M2	Nivellacio, repas i piconatge de base de voreres i calçades, amb compactacio del 95% pm, amb mitjans mecanics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REPAS ESPLANADA CALÇADES VIALS							
3	AVINGUDA DEL JO		215,000	8,000			1.720,000	C#*D#*E#*F#
4	CARRER DE MERCÈ RODOREDA		100,000	8,000			800,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.520,000**

2	F931201J	M3	Base de tot-u artificial, granitica tipus za-25, amb estesa i piconatge del material al 100% del pm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BASE TOT-U CALÇADES VIALS							
2	35 CM GRUIX							
3	AVINGUDA DEL JO		215,000	8,000	0,350		602,000	C#*D#*E#*F#
4	CARRER DE MERCÈ RODOREDA		100,000	8,000	0,350		280,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **882,000**

3	F9J12E70	M2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus c50bf5 imp(eci), amb dotació 1,5 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REG EMPRIMACIO CALÇADES VIALS							
3	AVINGUDA DEL JO		215,000	8,000	1,000		1.720,000	C#*D#*E#*F#
4	CARRER DE MERCÈ RODOREDA		100,000	8,000	1,000		800,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.520,000**

4	F9J13J40	M2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus c60b3/b4 adh(ecr-1), amb dotació 1 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REG ADHERÈNCIA CALÇADES VIALS							
3	AVINGUDA DEL JO		215,000	8,000	1,000		1.720,000	C#*D#*E#*F#
4	CARRER DE MERCÈ RODOREDA		100,000	8,000	1,000		800,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.520,000**

5	F9H11251	T	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus ac 16 surf b 50/70 d (d-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORMACIO FERM							
2	RODADURA D-12							
3	7 CM GRUIX							
5	AVINGUDA DEL JO		215,000	8,000	0,070	2,400	288,960	C#*D#*E#*F#
6	CARRER DE MERCÈ RODOREDA		100,000	8,000	0,070	2,400	134,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **423,360**

6	F9H11B51	T	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus ac 22 bin b 50/70 s (s-20), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FORMACIO FERM							
2	CAPA BASE S-20							
3	8 CM GRUIX							
5	AVINGUDA DEL JO		215,000	8,000	0,080	2,400	330,240	C#*D#*E#*F#
6	CARRER DE MERCÈ RODOREDA		100,000	8,000	0,080	2,400	153,600	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT					**483,840**	

Obra 01 PRESSUPOST ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA 03 PAVIMENTS
CAPITOL 01 PAVIMENTS VORERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F227T00F M2 Nivellacio, repas i piconatge de base de voreres i calçades, amb compactacio del 95% pm, amb mitjans mecanics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REPAS ESPLANADA VORERES VIALS							
3	AVINGUDA DEL JO		215,000	2,000	2,000		860,000	C#*D#*E#*F#
4	CARRER DE MERCÈ RODOREDA		100,000	2,000	1,000		200,000	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT					**1.060,000**	

2 F9365H11 M3 Base de formigó hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BASE FORMIGÓ VORERES VIALS							
2	15 CM GRUIX							
3	AVINGUDA DEL JO		215,000	2,000	2,000	0,150	129,000	C#*D#*E#*F#
4	CARRER DE MERCÈ RODOREDA		100,000	2,000	1,000	0,150	30,000	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT					**159,000**	

3 F9E1321J M2 Paviment de panot gris de 20x20x4 cm, de pastilles, segons caracteristiques del paviment executat al sector ii, finca de cal jo de moia, ratllat i pastilles, classe 1a, tipus 2 sobre suport de 3 cm de sorra, col.locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland. s'inclou la p.p. de talls, entregues i recrescut de tapes i serveis i la formació de guals deprimits per a vianants.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAVIMENT VORERES VIALS							
2	PANOT							
3	AVINGUDA DEL JO		215,000	2,000	2,000	1,000	860,000	C#*D#*E#*F#
4	CARRER DE MERCÈ RODOREDA		100,000	2,000	1,000	1,000	200,000	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT					**1.060,000**	

Obra 01 PRESSUPOST ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA 04 ABASTAMENT D´AIGUA
CAPITOL 01 OBRA CIVIL

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F222U000 U Localització de serveis existents i clavegueres mitjançant cales, de forma manual. s'inclou el rebliment i piconatge posterior de terres.

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

2 F2225A20 M3 Excavació de rasa de qualsevol mida, en terreny no classificat, inclus roca, amb mitjans mecànics i manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TUB 110 MM							
2	AVINGUDA DEL JO		225,000	0,600	1,200		162,000	C#*D#*E#*F#
3	CARRER MERCE RODOREDA		80,000	0,600	1,200		57,600	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT					**219,600**	

3 F227500F M2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplaria, amb compactació del 95% pm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TUB 110 MM							
2	AVINGUDA DEL JO		225,000	0,600	1,000		135,000	C#*D#*E#*F#
3	CARRER MERCE RODOREDA		80,000	0,600	1,000		48,000	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT					**183,000**	

4 F932101F M3 Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del pm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TUB 110 MM							
2	AVINGUDA DEL JO		225,000	0,600	0,400		54,000	C#*D#*E#*F#
3	CARRER MERCE RODOREDA		80,000	0,600	0,400		19,200	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT					**73,200**	

5 F2285B0F M3 Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada, amb material adequat o seleccionat provinent de l'obra o d'aportació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm, incloent la p.p. d'aportació de material, transport i abocament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TUB 110 MM							
2	AVINGUDA DEL JO		225,000	0,600	0,800		108,000	C#*D#*E#*F#
3	CARRER MERCE RODOREDA		80,000	0,600	0,800		38,400	C#*D#*E#*F#
		TOTAL AMIDAMENT					**146,400**	

6 F2414267 M3 Transport de terres a abocador o a l'interior de l'obra, aprovat per la d.f., i temps d'espera per a la carrega, amb camio de 12 t carregat mecanicament. s'inclou la p.p. d'esponjament del terreny, la selecció del material (terra vegetal, sol inadequat, tolerable o adequat), càrrega i transport de terres per a reutilitzar en obra en terraplè, estabilització de l'esplanada o en zona verda, o de prèstec fora de l'obra, la descàrrega i estesa de les terres, i el cannon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TUB 110 MM							

AMIDAMENTS

2	AVINGUDA DEL JO	225,000	0,600	0,400	54,000	C#*D#*E#*F#
3	CARRER MERCE RODOREDA	80,000	0,600	0,400	19,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 73,200

7 FDK2A6F3 U Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó hm-20/p/20/i i solera de maó calat, sobre llit de sorra

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 FDKZHEC4 U Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe c250 segons norma une-en 124, col·locat amb morter

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA 04 ABASTAMENT D´AIGUA
CAPITOL 02 OBRA MECÀNICA, VÀLVULES, ACCESSORIS I HIDRANTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FFB1F425 M Tub de polietilè de designació pe 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 17, une-en 12201-2, soldat en barres de qualsevol llargària, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa, incloent la p.p. d'accessoris, muntat i probes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AVINGUDA DEL JO		225,000				225,000	C#*D#*E#*F#
2	CARRER DE MERCÈ RODOREDA		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 305,000

2 FFB19455 M Tub de polietilè de designació pe 100, de 63 mm de diàmetre nominal, per a gas, color taronja, de 10 bar de pressió nominal, sèrie sdr 17,6, une-en-1555, soldat per electrofusio, amb grau de dificultat mitjà, col·locat al fons de la rasa

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

TOTAL AMIDAMENT 24,000

3 FDGZU010 M Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AVINGUDA DEL JO		225,000				225,000	C#*D#*E#*F#
2	CARRER DE MERCÈ RODOREDA		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#
5	CONNEXIONS		24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 329,000

4 FN12F324 U Subministrament i instal.lació de valvula de comporta manual de fundicio ductil de tancament elastic de 100 mm de diàmetre nominal i 16 bars de pressió nominal, incloent trampilló de 15x15 cm i eix d'extensió de 1000 mm, en canonada de pe dn-110 de nova instal.lació amb unió embridada.

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

TOTAL AMIDAMENT 5,000

5 FF32AI08 Ut Hidrant dn 100 pn 16, amb racord barcelona soterrat. inclou t de derivacio, brides, valvula de comporta dn 100, colçe de 90 º amb safata, tornilleria i juntes. subministrament, muntatge i proves en rasa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	HIDRANTS CARRERS							
2	AVINGUDA DEL JO		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	MERCE RODOREDA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA 04 ABASTAMENT D´AIGUA
CAPITOL 03 OBRA HIDRÀULICA-CONNEXIONS AMB LA XARXA EXISTENT I PROVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PASOREA11 Ut Connexió a la xarxa existent en perico a l'avinguda del jo amb la carretera de vic i amb la cruïlla amb el carrer mercè rodoreda. inclou: te de fosa ductil amb brides dn100 pn 16. brides unió de fosa dúctil per polietilè dn 100/110 pn 16, brida universal de fosa dúctil dn 100 pn16, colzes de fosa dúctil amb brides dn 100 pn 16, vàlvula de comporta de fosa dúctil amb brides dn 100 pn 16, canonada de polietilè dn 110 pn 16, registre hidràulic

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 PASOREA02 Ut Proves de pressió i posterior desinfecció de la canalització d'acord amb el rd. 140/2003

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA 05 XARXA DE SANEJAMENT
CAPITOL 01 XARXA D'AIGÜES FECALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2225A20 M3 Excavació de rasa de qualsevol mida, en terreny no classificat, inclus roca, amb mitjans mecànics i manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CLAVEGUERA FECALS							
2	DN 315 MM							
3	NOVA XARXA CARRER MERCE RODOREDA							
4	I CONNEXIÓ XARXA EXISTENT							

AMIDAMENTS

6	POU EXISTENT-PP1	50,000	2,000	1,000	100,000	C#*D#*E#*F#
7	PF1-PF2	50,000	2,000	1,000	100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **200,000**

2 F222H420 M3 Excavació de pou aïllat de qualsevol fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CLAVEGUERA FECALS							
2	DN 315 MM							
3	NOVA XARXA CARRER MERCE RODOREDA							
4	I CONNEXIÓ XARXA EXISTENT							
6	PF1		3,000	3,000	3,000		27,000	C#*D#*E#*F#
7	PF2		3,000	3,000	3,000		27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54,000**

3 F227500F M2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplaria, amb compactació del 95% pm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CLAVEGUERA FECALS							
2	DN 315 MM							
3	NOVA XARXA CARRER MERCE RODOREDA							
4	I CONNEXIÓ XARXA EXISTENT							
6	POU EXISTENT-PP1		50,000	1,000	1,000		50,000	C#*D#*E#*F#
7	PF1-PF2		50,000	1,000	1,000		50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

4 F228AB0F M3 Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada, amb material seleccionat (saulò), en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm. s'inclou l'aportacio del material a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CLAVEGUERA FECALS							
2	DN 315 MM							
3	NOVA XARXA CARRER MERCE RODOREDA							
4	I CONNEXIÓ XARXA EXISTENT							
6	POU EXISTENT-PF1		50,000	0,500	1,000		25,000	C#*D#*E#*F#
7	PF1-PF2		50,000	0,500	1,000		25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

5 F228A60F M3 Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada, amb material adequat o seleccionat provinent de l'obra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CLAVEGUERA FECALS							
2	DN 315 MM							
3	NOVA XARXA CARRER MERCE RODOREDA							
4	I CONNEXIÓ XARXA EXISTENT							
6	POU EXISTENT-PP1		50,000	1,500	1,000		75,000	C#*D#*E#*F#
7	PP1-PP2		50,000	1,500	1,000		75,000	C#*D#*E#*F#
8	PP2-PP3		50,000	1,500	1,000		75,000	C#*D#*E#*F#
9	PP3-PP4		50,000	1,500	1,000		75,000	C#*D#*E#*F#

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

AMIDAMENTS

10	PP4-XARXA EXISTENT	20,000	1,500	1,000	30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **330,000**

6 F2414267 M3 Transport de terres a abocador o a l'interior de l'obra, aprovat per la d.f., i temps d'espera per a la carrega, amb camio de 12 t carregat mecanicament. s'inclou la p.p. d'esponjament del terreny, la selecció del material (terra vegetal, sol inadequat, tolerable o adequat), càrrega i transport de terres per a reutilitzar en obra en terraplè, estabilització de l'esplanada o en zona verda, o de prèstec fora de l'obra, la descàrrega i estesa de les terres, i el cannon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CLAVEGUERA FECALS							
2	DN 315 MM							
3	NOVA XARXA CARRER MERCE RODOREDA							
4	I CONNEXIÓ XARXA EXISTENT							
6	PF1		3,000	3,000	3,000		27,000	C#*D#*E#*F#
7	PF2		3,000	3,000	3,000		27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54,000**

7 FD7JJ146 M Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè hdpe, tipus b, àrea aplicació u, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular sn 4 kn/m2, segons la norma une-en 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOVA XARXA CARRER MERCE RODOREDA							
2	I CONNEXIÓ XARXA EXISTENT							
4	POU EXISTENT-PF1		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
5	PF1-PF2		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

8 GDB23449 U Solera per a pou de registre de 20 cm de gruix, mitja canya, amb formigo hm-20/p/12/i, inclus p.p. elements d'estanqueitat i connexionat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CLAVEGUERA FECALS							
2	DN 315 MM							
3	NOVA XARXA CARRER MERCE RODOREDA							
4	I CONNEXIÓ XARXA EXISTENT							
6	PF1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	PF2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 FDD1A098 M Paret per a pou circular de d 100 cm de peces prefabricades de formigo, col.locades amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CLAVEGUERA FECALS							
2	DN 315 MM							
3	NOVA XARXA CARRER MERCE RODOREDA							
4	I CONNEXIÓ XARXA EXISTENT							
6	PF1		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
7	PF2		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 4,000

10 FDDZS005 U Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CLAVEGUERA FECALS							
2	DN 315 MM							
3	NOVA XARXA CARRER MERCE RODOREDA							
4	I CONNEXIÓ XARXA EXISTENT							
6	PF1		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
7	PF2		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

11 GDD1C098 U Con prefabricat per a pou circular de d 100 cm, de formigo, de 60 cm d'alçaria, reatacat amb morter de ciment 1:4, incloent col.locacio i posterior rejuntat amb morter de c.p.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CLAVEGUERA FECALS							
2	DN 315 MM							
3	NOVA XARXA CARRER MERCE RODOREDA							
4	I CONNEXIÓ XARXA EXISTENT							
6	PF1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	PF2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 GDDZ3178 U Bastiment i tapa de fosa grisa, per a pou de registre, tipus extractor t2064k de marchexagonal, de fundicion ductil benito, de mides 865x865 mm, e-600 i d-400, 100 mm d'alçada i diàmetre de la tapa 630 mm, suportant 40 ton i transit intens , agafat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra, i escut de l'ajuntament de moià amb inscripció de pluvials/fecals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CLAVEGUERA FECALS							
2	DN 315 MM							
3	NOVA XARXA CARRER MERCE RODOREDA							
4	I CONNEXIÓ XARXA EXISTENT							
6	PF1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	PF2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13 FDD1U002 U Regularitzacio de pou de registre existent d'1 m a 3.5 m alt. amb peces de mao calat,arrebossat interiorment i formigonat exteriorment. s'inclou treure les tapes existents i el subministrament i col.locacio de noves, amb escut de l'ajuntament de moià amb inscripció de pluvials/fecals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REGULARITZACIO POUS EXISTENTS		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	AVINGUDA DEL JO	S					5,000	SUMSUBTOT

TOTAL AMIDAMENT 5,000

14 EDE11222 U Escomesa d'aigues fecals de parcel.la a la claveguera general amb pou per a presa de mostres, segons model normalitzat de l'ajuntament de lliçà,inclòs als plànols, amb pericó de 70x70 cm, amb tubs de pfvr de 250 mm dn,

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

AMIDAMENTS

amb revestiment del pou amb poliester i fibra de vidre. s'inclou moviment de terres i connexio a la claveguera general i perico d'obra o de formigó prefabricat al interior de la parcel.la i tapa de registre de fosa per a registre i/o presa de mostres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCOMESES PARCEL.LES		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
2	XARXA FECALS							

TOTAL AMIDAMENT 13,000

15 PA000196 Ut Connexio amb la xarxa de clavegueram d'aigües pluvials/fecals municipal en pou existent. inclou moviment de terres, perforacio de tub, connexio de nou tub, segellat de pou amb morter de ciment i rebossat interior, rebliment i compactacio de terres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIÓ EXISTENT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	XARXA CAL JO I SALVADOR		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	ESPRIU							

TOTAL AMIDAMENT 2,000

16 FD7INSPECCIO Ut Inspeccio del clavegueram executat amb camara de tv. inclou desplaçament de l'equip, realitzacio de la inspeccio i eleboracio de l'informe dels resultats

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA	05	XARXA DE SANEJAMENT
CAPITOL	02	XARXA D'AIGÜES PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2225A20 M3 Excavació de rasa de qualsevol mida, en terreny no classificat, inclus roca, amb mitjans mecànics i manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CLAVEGUERA PLUVIALS							
2	DN 400 MM							
3	NOVA XARXA CARRER MERCE RODOREDA							
4	I CONNEXIÓ XARXA EXISTENT							
6	POU EXISTENT-PP1		50,000	2,000	1,100		110,000	C#*D#*E#*F#
7	PP1-PP2		50,000	2,000	1,100		110,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 220,000

2 F222H420 M3 Excavació de pou aïllat de qualsevol fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CLAVEGUERA PLUVIALS							
2	DN 400 MM							
3	NOVA XARXA CARRER MERCE RODOREDA							

AMIDAMENTS

4	I CONNEXIÓ XARXA EXISTENT						
6	PP1	3,000	3,000	3,000		27,000	C#*D#*E#*F#
7	PP2	3,000	3,000	3,000		27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54,000**

3 F227500F M2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplaria, amb compactació del 95% pm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CLAVEGUERA PLUVIALS							
2	DN 400 MM							
3	NOVA XARXA CARRER MERCE RODOREDA							
4	I CONNEXIÓ XARXA EXISTENT							
6	POU EXISTENT-PP1		50,000	1,000	1,100		55,000	C#*D#*E#*F#
7	PP1-PP2		50,000	1,000	1,100		55,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **110,000**

4 F228AB0F M3 Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada, amb material seleccionat (saulò), en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm. s'inclou l'aportacio del material a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CLAVEGUERA PLUVIALS							
2	DN 400 MM							
3	NOVA XARXA CARRER MERCE RODOREDA							
4	I CONNEXIÓ XARXA EXISTENT							
6	POU EXISTENT-PP1		50,000	0,500	1,100		27,500	C#*D#*E#*F#
7	PP1-PP2		50,000	0,500	1,100		27,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

5 F228A60F M3 Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada, amb material adequat o seleccionat provinent de l'obra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CLAVEGUERA PLUVIALS							
2	DN 400 MM							
3	NOVA XARXA CARRER MERCE RODOREDA							
4	I CONNEXIÓ XARXA EXISTENT							
6	POU EXISTENT-PP1		50,000	1,500	1,100		82,500	C#*D#*E#*F#
7	PP1-PP2		50,000	1,500	1,100		82,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **165,000**

6 F2414267 M3 Transport de terres a abocador o a l'interior de l'obra, aprovat per la d.f., i temps d'espera per a la carrega, amb camio de 12 t carregat mecanicament. s'inclou la p.p. d'esponjament del terreny, la selecció del material (terra vegetal, sol inadequat, tolerable o adequat), càrrega i transport de terres per a reutilitzar en obra en terraplè, estabilització de l'esplanada o en zona verda, o de prèstec fora de l'obra, la descàrrega i estesa de les terres, i el cannon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CLAVEGUERA PLUVIALS							
2	DN 400 MM							
3	NOVA XARXA CARRER MERCE RODOREDA							
4	I CONNEXIÓ XARXA EXISTENT							

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

AMIDAMENTS

6	POU EXISTENT-PP1	50,000	0,500	1,100		27,500	C#*D#*E#*F#
7	PP1-PP2	50,000	0,500	1,100		27,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **55,000**

7 FD7JN146 M Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè hdpe, tipus b, àrea aplicació u, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular sn 4 kn/m2, segons la norma une-en 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NOVA XARXA CARRER MERCE RODOREDA							
2	I CONNEXIÓ XARXA EXISTENT							
4	POU EXISTENT-PP1		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#
5	PP1-PP2		50,000				50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

8 FDCJU270 U Embornal sifonic amb bastiment i reixa de fosa ductil tipus delta-80 de fundicion ductil benito, classe c-250, longitud exterior marc 910x365 mm de 100 mm d'alçada i reixa de mides 740x275 mm, articulada antirobatori. s'inclou el moviment de terres, llit de formigó hm-20/p/12/i de 10 cm de gruix, peça prefabricada de formigó o paret de maó calat arrebossada i lliscada amb morter m-40a.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EMBORNALS CARRERS							
2	MARCE RODOREDA		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
3	AVINGUDA DEL JO		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

9 FD75UBAI U Escomesa d'aigues pluvials de parcel.la a la claveguera general, amb tub de pead de 315 mm dn, de doble paret autoportant. s'inclou moviment de terres i connexio a la claveguera general i perico d'obra o de formigó prefabricat al interior de la parcel.la de mides 40x40 cm i tapa de registre de fosa per a registre i/o presa de mostres,

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCOMESES PARCEL.LES		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
2	XARXA PLUVIALS							

TOTAL AMIDAMENT **13,000**

10 GDCONEMB Ut Connexio de caixa d'embornal o interceptor a col.lector o pou de registre, amb tub de pead de d.n. 200 mm autoportant per sanejament, totalment acabada. s'inclou els colzes, derivacions i elements auxiliars, proteccio de formigo, excavacio i transport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EMBORNALS CARRERS							
2	MARCE RODOREDA		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
3	AVINGUDA DEL JO		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

11 GDB23449 U Solera per a pou de registre de 20 cm de gruix, mitja canya, amb formigo hm-20/p/12/i, inclus p.p. elements d'estanqueitat i connexionat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CLAVEGUERA PLUVIALS							
2	DN 400 MM							
3	NOVA XARXA CARRER MERCE RODOREDA							

AMIDAMENTS

4	I CONNEXIÓ XARXA EXISTENT							
6	PP1	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#	
7	PP2	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#	
					TOTAL AMIDAMENT	**2,000**		

12 FDD1A098 M Paret per a pou circular de d 100 cm de peces prefabricades de formigo, col.locades amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CLAVEGUERA PLUVIALS							
2	DN 400 MM							
3	NOVA XARXA CARRER MERCE RODOREDA							
4	I CONNEXIÓ XARXA EXISTENT							
6	PP1		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
7	PP2		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,000**	

13 FDDZS005 U Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CLAVEGUERA PLUVIALS							
2	DN 400 MM							
3	NOVA XARXA CARRER MERCE RODOREDA							
4	I CONNEXIÓ XARXA EXISTENT							
6	PP1		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
7	PP2		1,000	5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**10,000**	

14 GDD1C098 U Con prefabricat per a pou circular de d 100 cm, de formigo, de 60 cm d'alçaria, reatacat amb morter de ciment 1:4, incloent col.locacio i posterior rejuntat amb morter de c.p.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CLAVEGUERA PLUVIALS							
2	DN 400 MM							
3	NOVA XARXA CARRER MERCE RODOREDA							
4	I CONNEXIÓ XARXA EXISTENT							
6	PP1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	PP2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

15 GDDZ3178 U Bastiment i tapa de fosa grisa, per a pou de registre, tipus extractor t2064k de marchexagonal, de fundicion ductil benito, de mides 865x865 mm, e-600 i d-400, 100 mm d'alçada i diàmetre de la tapa 630 mm, suportant 40 ton i transit intens , agafat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra, i escut de l'ajuntament de moià amb inscripció de pluvials/fecals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CLAVEGUERA PLUVIALS							
2	DN 400 MM							
3	NOVA XARXA CARRER MERCE RODOREDA							
4	I CONNEXIÓ XARXA EXISTENT							

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

AMIDAMENTS

6	PP1	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#	
7	PP2	1,000				1,000	C#*D#*E#*F#	
					TOTAL AMIDAMENT	**2,000**		

16 FDD1U002 U Regularitzacio de pou de registre existent d'1 m a 3.5 m alt. amb peçes de mao calat,arrebossat interiorment i formigonat exteriorment. s'inclou treure les tapes existents i el subministrament i col.locacio de noves, amb escut de l'ajuntament de moià amb inscripció de pluvials/fecals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REGULARITZACIO POUS EXISTENTS		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	AVINGUDA DEL JO	S					5,000	SUMSUBTOT
						TOTAL AMIDAMENT	**5,000**	

17 PA000196 Ut Connexio amb la xarxa de clavegueram d'aigües pluvials/fecals municipal en pou existent. inclou moviment de terres, perforacio de tub, connexio de nou tub, segellat de pou amb morter de ciment i rebossat interior, rebliment i compactacio de terres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIÓ EXISTENT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	XARXA CAL JO I SALVADOR		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	ESPRIU							
						TOTAL AMIDAMENT	**2,000**	

18 FD7INSPECCIO Ut Inspeccio del clavegueram executat amb camara de tv. inclou desplaçament de l'equip, realitzacio de la inspeccio i eleboracio de l'informe dels resultats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REVISIÓ NOVA XARXA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**1,000**	

Obra	01	PRESSUPOST ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA	05	XARXA DE SANEJAMENT
CAPITOL	03	ESTACIÓ DE BOMBAMENT D'AIGÜES FECALS. OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F2226243 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat, inclòs part proporcional d'excavació manual sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAM RASA COL·LECTOR	T						
2	Col·lector impulsió D.63 mm		50,000	0,500	1,000	1,000	25,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**25,000**	

2 F222KA22 m3 Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pou de bombament		2,200	1,500	3,141	1,000	10,365	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **10,365**

3 F227F00F m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més 0,6 m i fins de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector impulsió D.63 mm		50,000	0,500	1,000	1,000	25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

4 F2285J00 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 3 a 36 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAM RASA COL·LECTOR	T						
2	Col·lector impulsió D.63 mm		50,000	0,500	0,250	1,000	6,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,250**

5 F228AB0F M3 Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada, amb material seleccionat (saulò), en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm. s'inclou l'aportacio del material a l'obra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAM RASA COL·LECTOR	T						
2	Col·lector impulsió D.63 mm		50,000	0,500	1,000	1,000	25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

6 F2424267 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a abocador, amb camió per a transport de 24 t, inclòs canon d'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TRAM RASA COL·LECTOR	T						
2	Col·lector impulsió D.63 mm		50,000	0,500	0,250	1,000	6,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,250**

7 FFB1G255 m Subministrament i instal·lació de canonada de polietilè de 63 mm de diàmetre (tipus PE100 i 16 atm), inclosa part proporcional de peces especials

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Col·lector impulsió D.63 mm		50,000	1,000	1,000	1,000	50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,000**

Obra 01 PRESSUPOST ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA 05 XARXA DE SANEJAMENT
CAPITOL 04 ESTACIÓ DE BOMBAMENT D'AIGÜES FECALS. OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FBOM00001 u Subministrament i instal·lació de bomba sumergible model MP 3069.170 HT, nº de curva 53-258, de la casa FLYGT o similar, amb motor de 2,4 kw/400VY 3-fas. 50 Hz 2780 rpm. Refrigeració mitjançant aletes disipadores de calor. Protecció tèrmina mitjançant sondes tèrmiques. Aïllament, materials i estanqueïtat segons característiques Flygt. Inclosos 10 m de cable elèctric

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 FBOM00003 u Subministrament i instal·lació de quadre de comandament, de la casa FLYGT o similar. Unitat de control i gestió electrònica per a 2 bombes de fins 4,4 kw en mòdul dual. Alimentació 400 v sense neutre. Protecció magnetotèrmica+diferencial+inst. secc. ppal. Amb reguladors de nivell, display i sinòptic frontal, control de bombes, memòria interna, estadístiques de funcionament, gestió avançada de manteniment, alarma sonora i contacte lliure de tensió. Totalment instal·lat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 FBOM00004 u Subministrament i instal·lació de regulador de nivell ENM10/blau de la casa FLYGT o similar. Interruptor mecànic dins de carcassa de prolipopilé, cable revestit amb un compost especial de PVC o goma de nitrilo/PVC.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 FBOM00005 u Subministrament i instal·lació de mòdul de telecomunicacions FGC T MOD Comunicacions de la casa FLYGT o similar. Inclou cable router, Sistema de supervisió tipus FLYGT Aquaview o similar, per a l'obtenció d'informes de la unitat, les alarmes y realitzar control remot

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5 FBOM00006 u Subministrament i instal·lació de FGC Battery module, tipus FGC3X3, de la casa FLYGT o similar

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6 FBOM00007 u Subministrament i col·locació de Router DELTRONICA per a telecomunicacions, amb porta de sortida per enviar alarmes, permetre accés remot, permet recopilar valors històrics

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

7 FBOM00008 u Subministrament i instal·lació de font d'alimentació industrial ininterrompuda SAI a 24 VC 2,0 Ah per a la unitat de control principal. Protegida amb fussibles, funció de protecció contra la decàrrega de bateries. Permet connexió des del puesto central de control

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

8 FBOM00009 u Transport

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

9 FBOM00010 pa Partida alçada a justificar pels treballs de muntatge de tots els elements de l'estació de bombament, subministrament i muntatge del conjunt de tuberies (DN100) i accessoris des de bombes a col·lector en general en acer AISI-304, carrets de desmuntage, passamurs, connexió de descàrrega, trams rectes, col·lectors, cargoleria. etc. Totalment acabat

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

10 FBOM00011 pa Partida alçada a justificar per a la formació de l'escomesa elèctrica per a l'estació de bombament, inclòs el subministrament i l'estesa de línia soterrada de baixa tensió, els quadres de maniobra i tot l'aparellatge elèctric necessari segons indicacions de la companyia subministradora. Totalment acabat inclosos permisos i legalitzacions

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA 06 XARXA ELÈCTRICA
CAPITOL 01 OBRA CIVIL

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 ENDESA27 Ut Cata localizacion de servicios

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 F2225A20 M3 Excavació de rasa de qualsevol mida, en terreny no classificat, inclus roca, amb mitjans mecànics i manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXCAVACIO RASES		280,000	1,100	0,600		184,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **184,800**

3 F227500F M2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplaria, amb compactació del 95% pm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXCAVACIO RASES		280,000	1,000	0,600		168,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **168,000**

4 F228A60F M3 Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada, amb material adequat o seleccionat provinent de l'obra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXCAVACIO RASES		280,000	0,800	0,600		134,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **134,400**

5 F2414267 M3 Transport de terres a abocador o a l'interior de l'obra, aprovat per la d.f., i temps d'espera per a la carrega, amb camio de 12 t carregat mecanicament. s'inclou la p.p. d'esponjament del terreny, la selecció del material (terra vegetal, sol inadequat, tolerable o adequat), càrrega i transport de terres per a reutilitzar en obra en terraplè, estabilització de l'esplanada o en zona verda, o de prèstec fora de l'obra, la descàrrega i estesa de les terres, i el cannon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXCAVACIO RASES		280,000	0,300	0,600		50,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,400**

6 ENDESA28 Ml Complemento zanja cliente segun requerimientos de endesa en obra civil. inclou: rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada, amb sorra de riu rentada (neta), en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant. subministrament i col.locació de placa de protecció de canalització elèctrica en rasa de mt/bt normalitzada per endesa (groga de polietilè), mesurada sobre rasa (inclou una placa per a cada circuit de mitja i baixa tensió en rasa) . subministrament i col.locació de cinta de senyalització de canalització elèctrica normalitzada per endesa en rasa de mt/bt (inclou una cinta per a cada circuit de mitja i baixa tensió en rasa)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CABLE AVDA DEL JO		180,000	0,150			27,000	C#*D#*E#*F#
2	CABLE MERCÈ RODOREDA		80,000	0,150			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,000**

7 GDG233R6 M Canalitzacio sota calçada amb quatre tubs de pead de 20 cm i dau de recobriment de 100x40 cm amb formigo hm-20/p/12/i

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

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

AMIDAMENTS

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

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

8 ENDESA26 Ut Suministro y colocacion de armario para caja distrinucion urbanizaciones (cdu). cahors referencia 0926400, codigo endesa 6703931, designacion zcdu, medidas utiles 925x700x260 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CAIXES I ARMARIS							
2	AVINGUDA DEL JO		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	MERCÈ RODOREDA		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

Obra 01 PRESSUPOST ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA 06 XARXA ELÈCTRICA
CAPITOL 02 NOVA EXTENSIÓ DE XARXA ELÈCTRICA-SUBMINISTRAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 ENDESA81 Ut Cuadro ampliacion bt para ct c

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 ENDESA82 Ut Cuadro acometida cbt-ac maxime

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

3 ENDESA01 Ut Caixa de seccionament 400 a

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4 ENDESA02 Ut Caixa distribució per urbanització / protecció (cgp)

AMIDAMENT DIRECTE **13,000**

5 ENDESA03 Ut Instal.lació cgp superior 100a

AMIDAMENT DIRECTE **13,000**

6 ENDESA04 Ut Pat del neutre en caixa

AMIDAMENT DIRECTE **13,000**

7 ENDESA05 Ut Connexió a cable amb terminal

AMIDAMENT DIRECTE **25,000**

8 ENDESA06 Ml Tendido simple bt > 50 mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CABLE AVDA DEL JO		180,000	1,000			180,000	C#*D#*E#*F#
2	CABLE MERCÈ RODOREDA		80,000	1,000			80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **260,000**

AMIDAMENTS

9 ENDESA07 Ml Tendido bajo tubo bt>50 mm2

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

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

10 ENDESA08 Ut Prueba de rigidez cables bt

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

11 ENDESA09 Ut Confeccion plano as built para red subterranea mt y/o bt sup. 15 m

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

12 ENDESA91 Ml Cable 0,6/1 kv xz1 1x240 al

AMIDAMENT DIRECTE **280,000**

13 ENDESA94 Ut Legalizacion ede

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

14 ENDESA93 Ut Ingenieria, topografia, proyecto

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

15 ENDESA95 Ut Legalizacion dgem

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

16 ENDESA98 Ut Drets de supervisió d'endesa segons estudi 56298

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA 07 ENLLUMENAT PÚBLIC
CAPITOL 01 OBRA CIVIL

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F2225A20 M3 Excavació de rasa de qualsevol mida, en terreny no classificat, inclus roca, amb mitjans mecànics i manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIO PUNT DE LLUM EXISTENT							
2	A PT LLUM 1		20,000	0,500	0,600		6,000	C#*D#*E#*F#
3	P1'P2		20,000	0,500	0,600		6,000	C#*D#*E#*F#
4	P2'P3		20,000	0,500	0,600		6,000	C#*D#*E#*F#
5	P3'P4		20,000	0,500	0,600		6,000	C#*D#*E#*F#
6	P4'P5		20,000	0,500	0,600		6,000	C#*D#*E#*F#
7	P5'P6		20,000	0,500	0,600		6,000	C#*D#*E#*F#
8	P6'P7		20,000	0,500	0,600		6,000	C#*D#*E#*F#
9	P7'P8		20,000	0,500	0,600		6,000	C#*D#*E#*F#
10	P8'P9		20,000	0,500	0,600		6,000	C#*D#*E#*F#

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

AMIDAMENTS

11	P9'P10	20,000	0,500	0,600	6,000	C#*D#*E#*F#
13	PL1'PL11	20,000	0,500	0,600	6,000	C#*D#*E#*F#
14	PL11'PL12	20,000	0,500	0,600	6,000	C#*D#*E#*F#
15	PL12'PL13	20,000	0,500	0,600	6,000	C#*D#*E#*F#
16	PL13'PL14	20,000	0,500	0,600	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **84,000**

2 F227500F M2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplaria, amb compactació del 95% pm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIO PUNT DE LLUM EXISTENT							
2	A PT LLUM 1		20,000	0,500	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
3	P1'P2		20,000	0,500	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
4	P2'P3		20,000	0,500	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
5	P3'P4		20,000	0,500	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
6	P4'P5		20,000	0,500	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
7	P5'P6		20,000	0,500	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
8	P6'P7		20,000	0,500	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
9	P7'P8		20,000	0,500	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
10	P8'P9		20,000	0,500	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
11	P9'P10		20,000	0,500	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
13	PL1'PL11		20,000	0,500	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
14	PL11'PL12		20,000	0,500	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
15	PL12'PL13		20,000	0,500	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#
16	PL13'PL14		20,000	0,500	1,000		10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **140,000**

3 PC000002 M3 Formigo hm-20/p/12/i abocat des de camio per a rebliment de tubs de serveis

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIO PUNT DE LLUM EXISTENT							
2	A PT LLUM 1		20,000	0,500	0,200		2,000	C#*D#*E#*F#
3	P1'P2		20,000	0,500	0,200		2,000	C#*D#*E#*F#
4	P2'P3		20,000	0,500	0,200		2,000	C#*D#*E#*F#
5	P3'P4		20,000	0,500	0,200		2,000	C#*D#*E#*F#
6	P4'P5		20,000	0,500	0,200		2,000	C#*D#*E#*F#
7	P5'P6		20,000	0,500	0,200		2,000	C#*D#*E#*F#
8	P6'P7		20,000	0,500	0,200		2,000	C#*D#*E#*F#
9	P7'P8		20,000	0,500	0,200		2,000	C#*D#*E#*F#
10	P8'P9		20,000	0,500	0,200		2,000	C#*D#*E#*F#
11	P9'P10		20,000	0,500	0,200		2,000	C#*D#*E#*F#
13	PL1'PL11		20,000	0,500	0,200		2,000	C#*D#*E#*F#
14	PL11'PL12		20,000	0,500	0,200		2,000	C#*D#*E#*F#
15	PL12'PL13		20,000	0,500	0,200		2,000	C#*D#*E#*F#
16	PL13'PL14		20,000	0,500	0,200		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

4 F228A60G M3 Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada, amb material adequat provinent de l'obra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIO PUNT DE LLUM EXISTENT							

AMIDAMENTS

2	A PT LLUM 1	20,000	0,500	0,400	4,000	C#*D#*E#*F#
3	P1'P2	20,000	0,500	0,400	4,000	C#*D#*E#*F#
4	P2'P3	20,000	0,500	0,400	4,000	C#*D#*E#*F#
5	P3'P4	20,000	0,500	0,400	4,000	C#*D#*E#*F#
6	P4'P5	20,000	0,500	0,400	4,000	C#*D#*E#*F#
7	P5'P6	20,000	0,500	0,400	4,000	C#*D#*E#*F#
8	P6'P7	20,000	0,500	0,400	4,000	C#*D#*E#*F#
9	P7'P8	20,000	0,500	0,400	4,000	C#*D#*E#*F#
10	P8'P9	20,000	0,500	0,400	4,000	C#*D#*E#*F#
11	P9'P10	20,000	0,500	0,400	4,000	C#*D#*E#*F#
13	PL1'PL11	20,000	0,500	0,400	4,000	C#*D#*E#*F#
14	PL11'PL12	20,000	0,500	0,400	4,000	C#*D#*E#*F#
15	PL12'PL13	20,000	0,500	0,400	4,000	C#*D#*E#*F#
16	PL13'PL14	20,000	0,500	0,400	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

5 F2414267 M3 Transport de terres a abocador o a l'interior de l'obra, aprovat per la d.f., i temps d'espera per a la carrega, amb camio de 12 t carregat mecanicament. s'inclou la p.p. d'esponjament del terreny, la selecció del material (terra vegetal, sol inadequat, tolerable o adequat), càrrega i transport de terres per a reutilitzar en obra en terraplè, estabilització de l'esplanada o en zona verda, o de prèstec fora de l'obra, la descàrrega i estesa de les terres, i el cannon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIO PUNT DE LLUM EXISTENT							
2	A PT LLUM 1		20,000	0,500	0,200		2,000	C#*D#*E#*F#
3	P1'P2		20,000	0,500	0,200		2,000	C#*D#*E#*F#
4	P2'P3		20,000	0,500	0,200		2,000	C#*D#*E#*F#
5	P3'P4		20,000	0,500	0,200		2,000	C#*D#*E#*F#
6	P4'P5		20,000	0,500	0,200		2,000	C#*D#*E#*F#
7	P5'P6		20,000	0,500	0,200		2,000	C#*D#*E#*F#
8	P6'P7		20,000	0,500	0,200		2,000	C#*D#*E#*F#
9	P7'P8		20,000	0,500	0,200		2,000	C#*D#*E#*F#
10	P8'P9		20,000	0,500	0,200		2,000	C#*D#*E#*F#
11	P9'P10		20,000	0,500	0,200		2,000	C#*D#*E#*F#
13	PL1'PL11		20,000	0,500	0,200		2,000	C#*D#*E#*F#
14	PL11'PL12		20,000	0,500	0,200		2,000	C#*D#*E#*F#
15	PL12'PL13		20,000	0,500	0,200		2,000	C#*D#*E#*F#
16	PL13'PL14		20,000	0,500	0,200		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

6 FGG3U004 M Canalització amb 4 tubs de pead corrugat de d. 160 mm per a pas sota calçada. s'inclou rasa de mides 40x80 cm, tub de pead recobert amb formigo hm-20/p/12/i, cinta de senyalitzacio de plastic col.locada sobre el prisma, rebliment, piconatge, càrrega i transport del sobrant de terres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	CREUAMENT AVINGUDA DEL JO		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

7 FG221K2K M Tub flexible corrugat de pvc, llis interior, de 80 mm de diametre nominal tipus 'canalflex' o similar, amb grau de resistencia al xoc 7 i muntat com a canalitzacio soterrada, inclus corda de nylon de guia, i cinta de senyalitzacio de plàstic col.locada sobre el tub.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIO PUNT DE LLUM EXISTENT							

AMIDAMENTS

2	A PT LLUM 1	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3	P1'P2	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
4	P2'P3	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
5	P3'P4	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
6	P4'P5	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
7	P5'P6	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
8	P6'P7	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
9	P7'P8	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
10	P8'P9	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
11	P9'P10	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
13	PL1'PL11	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
14	PL11'PL12	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
15	PL12'PL13	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
16	PL13'PL14	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **280,000**

8 FDK256F3 U Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó hm-20/p/20/i i solera de maó calat, sobre llit de sorra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PERICONS ENLLUMENAT		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

9 FDKZ3159 U Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PERICONS ENLLUMENAT		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

Obra 01 PRESSUPOST ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA 07 ENLLUMENAT PÚBLIC
CAPITOL 02 PUNTS DE LLUM I INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FG380902 M Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIO PUNT DE LLUM EXISTENT							
2	A PT LLUM 1		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	P1'P2		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4	P2'P3		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
5	P3'P4		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
6	P4'P5		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
7	P5'P6		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
8	P6'P7		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
9	P7'P8		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
10	P8'P9		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
11	P9'P10		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
13	PL1'PL11		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

14	PL11'PL12		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
15	PL12'PL13		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
16	PL13'PL14		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **280,000**

2 FG31U145 M Conductor de coure rv-1000 de 4x6 mm2+2x2,5 mm2 de secció, col.locat en l'interior de tubular en rasa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIO PUNT DE LLUM EXISTENT							
2	A PT LLUM 1		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	P1'P2		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
4	P2'P3		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
5	P3'P4		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
6	P4'P5		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
7	P5'P6		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
8	P6'P7		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
9	P7'P8		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
10	P8'P9		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
11	P9'P10		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
13	PL1'PL11		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
14	PL11'PL12		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
15	PL12'PL13		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
16	PL13'PL14		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **280,000**

3 FHM11L22 U Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma une-en 40-5, col·locada sobre dau de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LLUMENERES							
2	AVINGUDA DEL JO							
3	PTLL1 ' PTLL10		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	CARRER MERCE RODOREDA							
6	PTLL11'PTLL14		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

4 FHN635A6 U Llumenera led model vka.n.cc.005.b.024i.amm1, de 24w de potència, de la casa carandini o similar. carcasa i tapa l´alumini fos en ac-44100, tancament amb vidre pla trempat de 5mm. ip66, ik10 i ac220-240v. vidre pla (cc). 5.000lm 45w 2200k (24 leds a 600ma). distribució óptica amm1. fixació vertical ø60mm. tensió ac220-240v. classe eléctrica i. driver programat segons ajuntament. incorpora protector de sobretensions. lluminària gris ral 9006 llis brillante(906b), acoblada al suport, incloent muntatge, cablejat interior i connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LLUMENERES							
2	AVINGUDA DEL JO							
3	PTLL1 ' PTLL10		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	CARRER MERCE RODOREDA							
6	PTLL11'PTLL14		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

5 FGD1431E U Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària i de 17.3 mm de diàmetre, clavada a terra

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LLUMENERES							
2	AVINGUDA DEL JO							
3	PTLL1 ' PTLL10		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
5	CARRER MERCE RODOREDA							
6	PTLL11'PTLL14		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

6 FG00U010 Ut Projecte, legalitzacio i inspecció de l'organisme competent de l'instal.lacio d'enllumenat public

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LEGALITZACIO nou							
2	ENLLUMENAT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	AMPLIACIÓ EXISTENT							

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA 08 XARXA DE TELECOMUNICACIONS
CAPITOL 01 CANALITZACIONS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F2225A20 M3 Excavació de rasa de qualsevol mida, en terreny no classificat, inclus roca, amb mitjans mecànics i manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CANALITZACIONS CARRERS							
2	2 TUBS DN 75 MM							
3	AVINGUDA DEL JO		175,000	0,450	1,000		78,750	C#*D#*E#*F#
4	CARRER MERCÈ RODOREDA		80,000	0,450	1,000		36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **114,750**

2 F227500F M2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplaria, amb compactació del 95% pm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CANALITZACIONS CARRERS							
2	2 TUBS DN 75 MM							
3	AVINGUDA DEL JO		175,000	0,450	1,000		78,750	C#*D#*E#*F#
4	CARRER MERCÈ RODOREDA		80,000	0,450	1,000		36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **114,750**

3 F2414267 M3 Transport de terres a abocador o a l'interior de l'obra, aprovat per la d.f., i temps d'espera per a la carrega, amb camio de 12 t carregat mecanicament. s'inclou la p.p. d'esponjament del terreny, la selecció del material (terra vegetal, sol inadequat, tolerable o adequat), càrrega i transport de terres per a reutilitzar en obra en terraplè, estabilització de l'esplanada o en zona verda, o de prèstec fora de l'obra, la descàrrega i estesa de les terres, i el cannon d'abocament i manteniment de l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CANALITZACIONS CARRERS							
2	2 TUBS DN 75 MM							
3	AVINGUDA DEL JO		175,000	0,450	0,400		31,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

4	CARRER MERCÈ RODOREDA	80,000	0,450	0,400		14,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **45,900**

4 F2285B0F M3 Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada, amb material adequat o seleccionat provinent de l'obra o d'aportació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm, incloent la p.p. d'aportació de material, transport i abocament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CANALITZACIONS CARRERS							
2	2 TUBS DN 75 MM							
3	AVINGUDA DEL JO		175,000	0,450	0,600		47,250	C#*D#*E#*F#
4	CARRER MERCÈ RODOREDA		80,000	0,450	0,600		21,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **68,850**

5 FDG52357 M Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 75 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó hm-20/p/20/i. amb guies de plastic, inclos tubs, rebliment amb formigo, part proporcional de maniguets d'unió, separadors, taps i guia interior.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CANALITZACIONS CARRERS							
2	2 TUBS DN 75 MM							
3	AVINGUDA DEL JO		175,000				175,000	C#*D#*E#*F#
4	CARRER MERCÈ RODOREDA		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **255,000**

6 FDGZU010 M Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CANALITZACIONS CARRERS							
2	2 TUBS DN 75 MM							
3	AVINGUDA DEL JO		175,000				175,000	C#*D#*E#*F#
4	CARRER MERCÈ RODOREDA		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **255,000**

7 G222PEDE Ut Formació de base i pedestal d'armari de telecomunicacions, segons plantilla i detalls dels plànols i indicacions de la cia. i d.f.

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA 08 XARXA DE TELECOMUNICACIONS
CAPITOL 02 PERICONS I REGISTRES DE TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FDK26J17 U Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus mf-ii, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó hm-20/b/40/i de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PERICONS M							
2	ACCES PARCEL.LES		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

2 FDK26G17 U Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus hf, per a instal·lacions de telefonia, de mides interiors 80x75x85 cm, exteriors 104x95x97), amb tapa de formigó tipus h homologada per telefonica, col·locat sobre solera de formigó hm-20/b/40/i de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PERICONS H		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	connexions i final linies							

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 FDCONNEX Pa Connexió a la xarxa existent de telefonica situada al a cruïlla dels carrers mercè rodoreda i avinguda del jo, segons indicacions de la companyia, telefonica.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONNEXIO XARXA EXISTENT		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	CARRER LLEIDA							
3	CARRER CAN GURRI							

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

Obra 01 PRESSUPOST ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA 09 XARXA DE REG I JARDINERIA
CAPITOL 01 XARXA DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FK450001 Ut Boca de reg de 1 i 1/2" instal·lades dins arqueta de protecció i amb ràcord de connexió inclou subministrament, transport, col.locació, connexió a canonada general de 110 mm i muntatge amb fixació de formigó h-150, i part proporcional de peces de connexió, tot completament acabat segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BOCA DE REG ZONA VERDA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA 10 SENYALITZACIÓ
CAPITOL 01 SENALITZACIO HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FBA13110 M Pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 10 cm 2/5,5, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LINIES CARRILS SENTIT							

AMIDAMENTS

3	AVINGUDA DEL JO	225,000	1,000	1,000		225,000	C#*D#*E#*F#
4	CARRER DE MERCÈ RODOREDA	80,000	1,000	1,000		80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **305,000**

2 FBA1F110 M Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LINIES VORALS							
3	AVINGUDA DEL JO		225,000	2,000	1,000		450,000	C#*D#*E#*F#
4	CARRER DE MERCÈ RODOREDA		80,000	2,000	1,000		160,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **610,000**

3 FBA22311 M Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua de 50 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PASSOS VIANANTS							
3	A JUSTIFICAR		4,000	5,000	5,000		100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,000**

4 FBA31311 M2 Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus p-r, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FLETXES I SENYALS TRANSIT		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

5 FBA31110 M2 Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ILLETES INTERSECCIO CARRERS		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

Obra 01 PRESSUPOST ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA 10 SENYALITZACIÓ
CAPITOL 02 SENYALITZACIO VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FBB11361 U Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

AMIDAMENTS

2 FBB11261 U Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SENYALS DE VELOCITAT, OBLIGATORI							
2	SENTIT, ETC		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

3 FBB11121 U Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, triangular, de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament

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

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 FBB21201 U Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament

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

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

5 FBBZ1220 M Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col.locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SUPORTS SENYALS							
2			16,000	3,000			48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,000**

Obra 01 PRESSUPOST ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA 11 SEGURETAT I SALUT
CAPITOL 01 EQUIPS PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 H1411111 U Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons une-en 812

AMIDAMENT DIRECTE **20,000**

2 H1421110 U Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons une-en 167 i une-en 168

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

3 H142AC60 U Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció din 12, homologada segons une-en 175

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

AMIDAMENTS

4	H142BA00	U	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics , de policarbonat transparent , per a acoblar al casc amb arnès dielèctric
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
5	H1433115	U	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons une-en 352, une-en 397 i une-en 458
			AMIDAMENT DIRECTE **3,000**
6	H1441201	U	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons une-en 405
			AMIDAMENT DIRECTE **100,000**
7	H1451110	U	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell
			AMIDAMENT DIRECTE **20,000**
8	H1456821	U	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
9	H145D002	U	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons une-en 388 i une-en 420
			AMIDAMENT DIRECTE **20,000**
10	H1461110	U	Parella de botes d'aigua de pvc de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons une-en 344, une-en 345,une-en 346 i une-en 347
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
11	H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons une-en 344, une-en 344/a1, une-en 344-2, une-en 345, une-en 345/a1, une-en 345-2, une-en 346, une-en 346/a1, une-en 346-2, une-en 347, une-en 347/a i une-en 347-2
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
12	H1471101	U	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe a, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl.lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons ce
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
13	H1481131	U	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
14	H1487460	U	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de pvc soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons une-en 340
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

Obra	01	PRESSUPOST ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA	11	SEGURETAT I SALUT
CAPITOL	02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL.LECTIVES-BARRERES DE SEGURETAT

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1511212	M2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
2	H151AJ01	M2	Proteccio horitzontal d'obertures, amb fusta i planxes metal.liques amb el desmuntatge inclos
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
3	H151AJ02	M3	Acces provisional i rampes de pas formades amb material granular -saulo-. s'inclou el material, transport, col.locacio i desmontatge i neteja
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
4	H1522111	M	Barana de proteccio en el perimetre de la coronacio d'excavacions, d'1 m d'alçaria, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metal.lic de 2,3', socol de post de fusta, ancorada en el terreny amb daus de formigo i amb el desmuntatge inclos
			AMIDAMENT DIRECTE **20,000**
5	H153A9F1	U	Topall per a descarrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplaria amb taulo de fusta i perfils ipn 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclos
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**
6	HBBREGCA	Ut	Camio cisterna per a reg
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
7	HM31161J	U	Extintor de pols seca, de 6 kg de carrega, amb pressio incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclos
			AMIDAMENT DIRECTE **2,000**
8	HB2C1000	M	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus new jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

Obra	01	PRESSUPOST ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA	11	SEGURETAT I SALUT
CAPITOL	03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQU1A50A	Mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**
2	HQU25201	U	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
3	HQU27502	U	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
4	HQU2D102	U	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col.locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	HQU2GF01	U	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
6	HQU2P001	U	Penja-robes per a dutxa, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**50,000**
7	HQUA1100	U	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

Obra 01 PRESSUPOST ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA 11 SEGURETAT I SALUT
CAPITOL 04 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H16F1004	H	Formació en seguretat i salut per als riscos específics de l'obra	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
2	H16F3000	H	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

Obra 01 PRESSUPOST ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA 11 SEGURETAT I SALUT
CAPITOL 05 DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQUAM000	U	Reconeixement mèdic	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**

Obra 01 PRESSUPOST ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA 11 SEGURETAT I SALUT
CAPITOL 06 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HBB11111	U	Placa reflectora triangular, de 70 cm de costat, per a senyals de transit i de perill, fixada i amb el desmuntatge inclos	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
2	HBB11261	U	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
3	HBB11351	U	Placa amb pintura reflectant octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	HBB21A61	U	Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	HBBZ1111	M	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sUPORTS SENYAÑS		8,000	3,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,000**

Obra 01 PRESSUPOST ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA 12 CONTROL DE QUALITAT
CAPITOL 01 ASSAJOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	11200000PA	Pa	Pressupost del control de qualitat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FASE II - 50%		0,400	0,500			0,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,200**

2.- QUADRE DE PREUS Nº 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	11200000PA	Pa	Pressupost del control de qualitat (SETZE MIL SIS-CENTS NORANTA-CINC EUROS)	16.695,00	€
P-2	EDE11222	U	Escomesa d'aigues fecals de parcel.la a la claveguera general amb pou per a presa de mostres, segons model normalitzat de l'ajuntament de lliçà,inclòs als plànols, amb pericó de 70x70 cm, amb tubs de pfvr de 250 mm dn, amb revestiment del pou amb poliester i fibra de vidre. s'inclou moviment de terres i connexio a la claveguera general i perico d'obra o de formigó prefabricat al interior de la parcel.la i tapa de registre de fosa per a registre i/o presa de mostres. (TRES-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	396,04	€
P-3	ENDESA01	Ut	Caixa de seccionament 400 a (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	133,25	€
P-4	ENDESA02	Ut	Caixa distribució per urbanització / protecció (cgp) (CENT SETANTA-SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	177,15	€
P-5	ENDESA03	Ut	Instal.lació cgp superior 100a (CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	55,15	€
P-6	ENDESA04	Ut	Pat del neutre en caixa (NORANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	96,22	€
P-7	ENDESA05	Ut	Connexió a cable amb terminal (QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	40,84	€
P-8	ENDESA06	Ml	Tendido simple bt > 50 mm2 (QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	4,79	€
P-9	ENDESA07	Ml	Tendido bajo tubo bt>50 mm2 (SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,84	€
P-10	ENDESA08	Ut	Prueba de rigidez cables bt (VUITANTA-SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	86,09	€
P-11	ENDESA09	Ut	Confeccion plano as built para red subterranea mt y/o bt sup. 15 m (TRES-CENTS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	300,31	€
P-12	ENDESA26	Ut	Suministro y colocacion de armario para caja distrinucion urbanizaciones (cdu). cahors referencia 0926400, codigo endesa 6703931, designacion zcdu, medidas utiles 925x700x260 mm (SIS-CENTS VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	608,99	€
P-13	ENDESA27	Ut	Cata localizacion de servicios (VUITANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	84,56	€
P-14	ENDESA28	Ml	Complemento zanja cliente segun requerimientos de endesa en obra civil. inclou: rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada, amb sorra de riu rentada (neta), en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant. subministrament i col.locació de placa de protecció de canalització elèctrica en rasa de mt/bt normalitzada per endesa (groga de polietilè), mesurada sobre rasa (inclou una placa per a cada circuit de mitja i baixa tensió en rasa) . subministrament i col.locació de cinta de senyalització de canalització elèctrica normalitzada per endesa en rasa de mt/bt (inclou una cinta per a cada circuit de mitja i baixa tensió en rasa) (VINT-I-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	21,16	€

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-15	ENDESA81	Ut	Cuadro ampliacion bt para ct c (QUATRE-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	443,49	€
P-16	ENDESA82	Ut	Cuadro acometida cbt-ac maxime (VUIT-CENTS NORANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	891,76	€
P-17	ENDESA91	Ml	Cable 0,6/1 kv xz1 1x240 al (DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	2,59	€
P-18	ENDESA93	Ut	Ingenieria, topografia, proyecto (DOS MIL CINC-CENTS EUROS)	2.500,00	€
P-19	ENDESA94	Ut	Legalizacion ede (MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.250,00	€
P-20	ENDESA95	Ut	Legalizacion dgem (CINC-CENTS EUROS)	500,00	€
P-21	ENDESA98	Ut	Drets de supervisió d'endesa segons estudi 56298 (MIL EUROS)	1.000,00	€
P-22	F214U200	M3	Enderroc d'estructures i fonaments de formigo, pedra, mao massis o metal.lic, amb mitjans mecànics i manuals. s'inclou la p.p. de coeficient d'esponjament, la carrega amb mitjans mecanics i manuals, transport de runa a abocador autoritzat per la d.f., amb camio de 12 t, el cannon d'abocament i manteniment de l'abocador. o selecció, classificació, acopi i trituració per utilització en obra segons indicacions de la df. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	63,59	€
P-23	F216R243	M	Enderroc de tanca perimetral de parcel.la, de reixat metàl·lic de fins a 3 m d'alçària, com a màxim, a ma i amb martell picador manual incloent enderroc del muret de suport de la tanca i la base de fonament de formigo en massa i armat, i carrega manual i mecanica de runa sobre camio, i transport a abocador autoritzats, incloent coeficient d'esponjament, tractament de runa, temps d'espera sobre camió, maquinaria, transport a abocador i cannons d'abocament, tot inclòs. (TRES EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	3,69	€
P-24	F2194JB4	M2	Demolicio de vorada i vorera de paviment de panots, formigo, pedra, llamborda o terres, col.locats sobre base de formigo, de qualsevol mida d'amplaria, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. s'inclou la p.p. de proteccio de les tapes i elements dels serveis aixi com els murets i tanques de parcel.la, la demolicio de la vorada i rigola de qualsevol tipus. carrega i transport a abocador autoritzat per la d.f. inclos esponjament, cannon d'abocament i manteniment de l'abocador, o selecció, classificació, acopi i trituració per utilització en obra segons indicacions de la df. (SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	6,07	€
P-25	F2194XB2	M2	Fressat de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i qualsevol d'amplaria, amb mitjans mecanics. s'inclou la p.p. d'esponjament del terreny, la carrega amb mitjans mecanics i transport de runa a abocador autoritzat per la d.f., amb camio de 12 t, el canon d'abocament i manteniment de l'abocador o el transport interior dins de l'obra pel seu aprofitament inclòs abocament segons indicacions de la df.. (TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	3,16	€
P-26	F219U280	M2	Demolició de paviment de calçada, de paviment bituminós o de formigo, fins a 30 cm de gruix, de qualsevol amplada. s'inclou la p.p. d'esponjament del terreny, la carrega amb mitjans mecanics i transport de runa a abocador autoritzat per la d.f., amb camio de 12 t, el canon d'abocament i manteniment de l'abocador o selecció, classificació, acopi i trituració per utilització en obra segons indicacions de la df. (QUATRE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	4,99	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-27	F21D1531	M	Demolicio de claveguera/tub de reg/drenatge de formigo o mao, de fins a d 100 cm, amb solera de formigo, amb mitjans mecanics i carrega sobre camio i transport de runa a abocador autoritzat per la d.f., amb camio de 12 t, amb un recorregut fins a 10 km, el cannon d'abocament i manteniment de l'abocador. (CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	5,96	€
P-28	F21DU000	U	Demolició d'embornals, inclós el rebliment i el piconatge del clot (es recupera reixa). càrrega i transport a l'abocador (TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	36,44	€
P-29	F22113L2	M2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora o altres mitjans mecànics, i càrrega mecànica sobre camió, incloent el transport interior i abocament en zona verda o prèstec amb autorització de la df. i la p.p. d'eliminació d'elements arbustius i petits arbres d'alçada inferior a 5m sense valor paissatgistic. (ZERO EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,48	€
P-30	F221C472	M3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb pala excavadora o altres mitjans mecànics i càrrega directa sobre camió, mesurat sobre perfil teòric definit als plànols. (QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	4,10	€
P-31	F221D6J2	M3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (spt >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora o altres mitjans mecànics i càrrega indirecta sobre camió, mesurat sobre perfil teòric definit als plànols. (SIS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	6,65	€
P-32	F221D8A6	M3	Excavació per a caixa de paviment en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 mpa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador o altres mitjans mecànics i càrrega indirecta sobre camió, mesurat sobre perfil teòric definit als plànols. (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	18,47	€
P-33	F2225A20	M3	Excavació de rasa de qualsevol mida, en terreny no classificat, inclus roca, amb mitjans mecànics i manuals (NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,44	€
P-34	F2226243	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat, inclòs part proporcional d'excavació manual sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent. (SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	6,79	€
P-35	F222H420	M3	Excavació de pou aïllat de qualsevol fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics (VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	8,04	€
P-36	F222KA22	m3	Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (CATORZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	14,40	€
P-37	F222U000	U	Localització de serveis existents i clavegueres mitjançant cales, de forma manual. s'inclou el rebliment i piconatge posterior de terres. (QUARANTA-NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	49,30	€
P-38	F226120F	M3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material tolerable, adequat o seleccionat provinent de la pròpia excavació o d'aportació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del pm, mesurat sobre perfils teòrics definits als plànols incloent la p.p. de selecció, l'aportació del material i els coeficients d'esponjament així com els moviments de terres auxiliars per a la seva execució: rampes d'accés i base del terraplè. (QUATRE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	4,28	€

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-39	F227500F	M2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplaria, amb compactació del 95% pm (UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	1,05	€
P-40	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més 0,6 m i fins de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	1,29	€
P-41	F227T00F	M2	Nivellacio, repas i piconatge de base de voreres i calçades, amb compactacio del 95% pm, amb mitjans mecanics (ZERO EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	0,66	€
P-42	F2285B0F	M3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada, amb material adequat o seleccionat provinent de l'obra o d'aportació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm, incloent la p.p. d'aportació de material, transport i abocament. (NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,94	€
P-43	F2285J00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 3 a 36 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	41,51	€
P-44	F228A60F	M3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada, amb material adequat o seleccionat provinent de l'obra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm (CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	5,17	€
P-45	F228A60G	M3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada, amb material adequat provinent de l'obra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm (QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	4,38	€
P-46	F228AB0F	M3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada, amb material seleccionat (saulò), en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm. s'inclou l'aportacio del material a l'obra (VUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	8,60	€
P-47	F2414267	M3	Transport de terres a abocador o a l'interior de l'obra, aprovat per la d.f., i temps d'espera per a la carrega, amb camio de 12 t carregat mecanicament. s'inclou la p.p. d'esponjament del terreny, la selecció del material (terra vegetal, sol inadequat, tolerable o adequat), càrrega i transport de terres per a reutilitzar en obra en terraplè, estabilització de l'esplanada o en zona verda, o de prèstec fora de l'obra, la descàrrega i estesa de les terres, i el cannon d'abocament i manteniment de l'abocador. (QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	4,14	€
P-48	F2424267	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a abocador, amb camió per a transport de 24 t, inclòs canon d'abocador. (SIS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	6,24	€
P-49	F2R64269	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de fins a 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km (CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	5,45	€
P-50	F2RA6580	M3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat de fins 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (TRETZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	13,97	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-51	F931201J	M3	Base de tot-u artificial, granitica tipus za-25, amb estesa i piconatge del material al 100% del pm (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	24,08 €
P-52	F932101F	M3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del pm (VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	28,77 €
P-53	F9365H11	M3	Base de formigó hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (NORANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	97,85 €
P-54	F965178T	M	Vorada recta de peces de formigo, de 14/17x28 cm, tipus t-3 d'i.c.a.o similar, de resistencia > 3,5 mpa, doble capa, col.locada sobre base de formigo hm-20/p/12/i de 25 a 30 cm d'alçaria, rejuntada amb morter de ciment 1:4/165 l. s'inclou la p.p. d'excavació manual i mecànica de la rasa per la vorada en qualsevol tipus de terreny, replanteig i nivellacio per a la col.locacio de la vorada, i la realitzacio de talls amb disc, passos de vianants i vorades especials per gual d'entrades de vehicles pesants format amb vorada de peces prefabricades de formigo tipus t-3 rebaixada a nivell del paviment, de 20 cm d'amplada, inclos la part proporcional de rampes amb vorades t-3 de 200 cm de llargària d'adaptació a la vorera, col.locat sobre solera de formigo de resistencia de 15n/mm2 de 20 cm de gruix (VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	27,26 €
P-55	F965A5DD	M	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada c2, remuntable axamfranat, d'ica o similar, de 35x22 cm segons une 127340, de classe climàtica b, classe resistent a l'abrasió h i classe resistent a flexió t (r-5 mpa) segons une-en 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 n/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	25,66 €
P-56	F97546DA	M	Rigola de 20 cm d'amplària de peces de formigó, o de formigó en massa, de 40x20 cm i 7 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,84 €
P-57	F9E1321J	M2	Paviment de panot gris de 20x20x4 cm, de pastilles, segons característiques del paviment executat al sector ii, finca de cal jo de moia, ratllat i pastilles, classe 1a, tipus 2 sobre suport de 3 cm de sorra, col.locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland. s'inclou la p.p. de talls, entregues i recrescut de tapes i serveis i la formació de guals deprimits per a vianants. (VINT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	20,99 €
P-58	F9H11251	T	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus ac 16 surf b 50/70 d (d-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	57,89 €
P-59	F9H11B51	T	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus ac 22 bin b 50/70 s (s-20), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada (CINQUANTA-SET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	57,14 €
P-60	F9J12E70	M2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus c50bf5 imp(eci), amb dotació 1,5 kg/m2 (ZERO EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	0,71 €
P-61	F9J13J40	M2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus c60b3/b4 adh(ecr-1), amb dotació 1 kg/m2 (ZERO EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	0,47 €

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-62	FBA13110	M	Pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 10 cm 2/5,5, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (ZERO EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	0,42 €
P-63	FBA1F110	M	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	1,10 €
P-64	FBA22311	M	Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua de 50 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual (TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	3,05 €
P-65	FBA31110	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual (SET EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	7,63 €
P-66	FBA31311	M2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus p-r, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	4,97 €
P-67	FBB11121	U	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, triangular, de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (NORANTA EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	90,56 €
P-68	FBB11261	U	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (CENT QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	104,89 €
P-69	FBB11361	U	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (CENT VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	187,58 €
P-70	FBB21201	U	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (NORANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	99,98 €
P-71	FBBZ1220	M	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col.locat a terra formigonat (VINT-I-CINC EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	25,16 €
P-72	FBOM00001	u	Subministrament i instal·lació de bomba sumergible model MP 3069.170 HT, nº de curva 53-258, de la casa FLYGT o similar, amb motor de 2,4 kw/400VY 3-fas. 50 Hz 2780 rpm. Refrigeració mitjançant aletes disipadores de calor. Protecció términa mitjançant sondes tèrmiques. Aïllament, materials i estanqueïtat segons característiques Flygt. Inclosos 10 m de cable elèctric (MIL SIS-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1.694,94 €
P-73	FBOM00003	u	Subministrament i instal·lació de quadre de comandament, de la casa FLYGT o similar. Unitat de control i gestió electrònica per a 2 bombes de fins 4,4 kw en mòdul dual. Alimentació 400 v sense neutre. Protecció magnetotèrmica+diferencial+inst. secc. ppal. Amb reguladors de nivell, display i sinòptic frontal, control de bombes, memòria interna, estadístiques de funcionament, gestió avançada de manteniment, alarma sonora i contacte lliure de tensió. Totalment instal·lat (DOS MIL TRES-CENTS NORANTA EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	2.390,23 €
P-74	FBOM00004	u	Subministrament i instal·lació de regulador de nivell ENM10/blau de la casa FLYGT o similar. Interruptor mecànic dins de carcassa de prolipopilè, cable revestit amb un compost especial de PVC o goma de nitrilo/PVC. (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	156,18 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-75	FBOM00005	u	Subministrament i instal·lació de mòdul de telecomunicacions FGC T MOD Comunicacions de la casa FLYGT o similar. Inclou cable router, Sistema de supervisió tipus FLYGT Aquaview o similar, per a l'obtenció d'informes de la unitat, les alarmes y realitzar control remot (SIS-CENTS TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	603,68 €
P-76	FBOM00006	u	Subministrament i instal·lació de FGC Battery module, tipus FGC3X3, de la casa FLYGT o similar (SET-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	744,52 €
P-77	FBOM00007	u	Subministrament i col·locació de Router DELTRONICA per a telecomunicacions, amb porta de sortida per enviar alarmes, permetre accés remot, permet recopilar valors històrics (MIL DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	1.282,53 €
P-78	FBOM00008	u	Subministrament i instal·lació de font d'alimentació industrial ininterrompuda SAI a 24 VC 2,0 Ah per a la unitat de control principal. Protegida amb fussibles, funció de protecció contra la decàrrega de bateries. Permet connexió des del puesto central de control (SET-CENTS NOU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	709,50 €
P-79	FBOM00009	u	Transport (CENT DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	118,87 €
P-80	FBOM00010	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de muntatge de tots els elements de l'estació de bombament, subministrament i muntatge del conjunt de tuberies (DN100) i accessoris des de bombes a col·lector en general en acer AISI-304, carrets de desmuntage, passamurs, connexió de descàrrega, trams rectes, col·lectors, cargoleria. etc. Totalment acabat (DOS MIL QUATRE-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	2.476,42 €
P-81	FBOM00011	pa	Partida alçada a justificar per a la formació de l'escomesa elèctrica per a l'estació de bombament, inclòs el subministrament i l'estesa de línia soterrada de baixa tensió, els quadres de maniobra i tot l'aparellatge elèctric necessari segons indicacions de la companyia subministradora. Totalment acabat inclosos permisos i legalitzacions (QUATRE MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	4.457,55 €
P-82	FD75UBAI	U	Escomesa d'aigues pluvials de parcel.la a la claveguera general, amb tub de pead de 315 mm dn, de doble paret autoportant. s'inclou moviment de terres i connexio a la claveguera general i perico d'obra o de formigó prefabricat al interior de la parcel.la de mides 40x40 cm i tapa de registre de fosa per a registre i/o presa de mostres, (TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	321,47 €
P-83	FD7INSPECCIO	Ut	Inspeccio del clavegueram executat amb camara de tv. inclou desplaçament de l'equip, realitzacio de la inspeccio i eleboracio de l'informe dels resultats (MIL EUROS)	1.000,00 €
P-84	FD7JJ146	M	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè hdpe, tipus b, àrea aplicació u, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular sn 4 kn/m2, segons la norma une-en 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (SETZE EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	16,42 €
P-85	FD7JN146	M	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè hdpe, tipus b, àrea aplicació u, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular sn 4 kn/m2, segons la norma une-en 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	37,76 €

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-86	FDCJU270	U	Embornal sifonic amb bastiment i reixa de fosa ductil tipus delta-80 de fundicion ductil benito, classe c-250, longitud exterior marc 910x365 mm de 100 mm d'alçada i reixa de mides 740x275 mm, articulada antirobatori. s'inclou el moviment de terres, llit de formigó hm-20/p/12/i de 10 cm de gruix, peça prefabricada de formigó o paret de maó calat arrebossada i lliscada amb morter m-40a. (DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	247,06 €
P-87	FDCONNEX	Pa	Connexió a la xarxa existent de telefonica situada al a cruïlla dels carrers mercè rodoreda i avinguda del jo, segons indicacions de la companyia, telefonica. (MIL DOS-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1.251,80 €
P-88	FDD1A098	M	Paret per a pou circular de d 100 cm de peces prefabricades de formigo, col.locades amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. (NORANTA EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	90,52 €
P-89	FDD1U002	U	Regularitzacio de pou de registre existent d'1 m a 3.5 m alt. amb peçes de mao calat,arrebossat interiorment i formigonat exteriorment. s'inclou treure les tapes existents i el subministrament i col.locacio de noves, amb escut de l'ajuntament de moià amb inscripció de pluvials/fecals (TRES-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	321,43 €
P-90	FDDZS005	U	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra (ONZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	11,80 €
P-91	FDG52357	M	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 75 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó hm-20/p/20/i. amb guies de plastic, inclos tubs, rebliment amb formigo, part proporcional de maniguets d'unió, separadors, taps i guia interior. (DINOU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	19,82 €
P-92	FDGZU010	M	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	0,45 €
P-93	FDK256F3	U	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó hm-20/p/20/i i solera de maó calat, sobre llit de sorra (SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	65,13 €
P-94	FDK26G17	U	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus hf, per a instal·lacions de telefonia, de mides interiors 80x75x85 cm, exteriors 104x95x97), amb tapa de formigó tipus h homologada per telefonica, col·locat sobre solera de formigó hm-20/b/40/i de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (SET-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	742,57 €
P-95	FDK26J17	U	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus mf-ii, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó hm-20/b/40/i de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (DOS-CENTS SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	207,71 €
P-96	FDK2A6F3	U	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó hm-20/p/20/i i solera de maó calat, sobre llit de sorra (NORANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	92,98 €
P-97	FDKZ3159	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	33,24 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-98	FDKZHEC4	U	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe c250 segons norma une-en 124, col·locat amb morter (SETANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	77,87 €
P-99	FF32AI08	Ut	Hidrant dn 100 pn 16, amb racord barcelona soterrat. inclou t de derivacio, brides, valvula de comporta dn 100, colçe de 90 º amb safata, tornilleria i juntes. subministrament, muntatge i proves en rasa. (MIL SIS-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	1.696,55 €
P-100	FFB19455	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 63 mm de diàmetre nominal, per a gas, color taronja, de 10 bar de pressió nominal, sèrie sdr 17,6, une-en-1555, soldat per electrofusio, amb grau de dificultat mitjà, col·locat al fons de la rasa (DISSET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	17,80 €
P-101	FFB1F425	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 17, une-en 12201-2, soldat en barres de qualsevol llargària, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa, incloent la p.p. d'accessoris, muntat i probes. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	34,82 €
P-102	FFB1G255	m	Subministrament i instal·lació de canonada de polietilè de 63 mm de diàmetre (tipus PE100 i 16 atm), inclosa part proporcional de peces especials (CATORZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	14,36 €
P-103	FG00U010	Ut	Projecte, legalitzacio i inspecció de l'organisme competent de l'instal.lacio d'enllumenat public (VUIT-CENTS QUINZE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	815,03 €
P-104	FG221K2K	M	Tub flexible corrugat de pvc, llis interior, de 80 mm de diametre nominal tipus 'canalflex' o similar, amb grau de resistencia al xoc 7 i muntat com a canalitzacio soterrada, inclus corda de nylon de guia, i cinta de senyalitzacio de plàstic col.locada sobre el tub. (TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	3,51 €
P-105	FG31U145	M	Conductor de coure rv-1000 de 4x6 mm2+2x2,5 mm2 de secció, col.locat en l'interior de tubular en rasa. (TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	3,49 €
P-106	FG380902	M	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat superficialment (QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	4,37 €
P-107	FGD1431E	U	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària i de 17.3 mm de diàmetre, clavada a terra (TRENTA-DOS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	32,73 €
P-108	FGG3U004	M	Canalització amb 4 tubs de pead corrugat de d. 160 mm per a pas sota calçada. s'inclou rasa de mides 40x80 cm, tub de pead recobert amb formigo hm-20/p/12/i, cinta de senyalitzacio de plastic col.locada sobre el prisma, rebliment, piconatge, càrrega i transport del sobrant de terres. (VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	29,52 €
P-109	FHM11L22	U	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma une-en 40-5, col·locada sobre dau de formigó (QUATRE-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	469,40 €
P-110	FHN635A6	U	Llumenera led model vka.n.cc.005.b.024i.amm1, de 24w de potència, de la casa carandini o similar. carcasa i tapa l´alumini fos en ac-44100, tancament amb vidre pla trempat de 5mm. ip66, ik10 i ac220-240v. vidre pla (cc). 5.000lm 45w 2200k (24 leds a 600ma). distribució óptica amm1. fixació vertical	458,26 €

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			ø60mm. tensió ac220-240v. classe eléctrica i. driver programat segons ajuntament. incorpora protector de sobretensions. Iluminària gris ral 9006 llis brillante(906b), acoblada al suport, incloent muntatge, cablejat interior i connexions. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	
P-111	FK450001	Ut	Boca de reg de 1 i 1/2" instal·lades dins arqueta de protecció i amb ràcord de connexió inclou subministrament, transport, col.locació, connexió a canonada general de 110 mm i muntatge amb fixació de formigó h-150, i part proporcional de peces de connexió, tot completament acabat segons plànols. (TRES-CENTS CINQUANTA EUROS)	350,00 €
P-112	FN12F324	U	Subministrament i instal.lació de valvula de comporta manual de fundicio ductil de tancament elastic de 100 mm de diàmetre nominal i 16 bars de pressió nominal, incloent trampilló de 15x15 cm i eix d'extensió de 1000 mm, en canonada de pe dn-110 de nova instal.lació amb unió embridada. (CINC-CENTS DOTZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	512,96 €
P-113	G21E0002	M	Tall amb serra de disc de paviment de mescla bituminosa, formigo o pedra, fins a una fondaria maxima de 30 cm (UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	1,45 €
P-114	G21R0002	U	Arrancada d'arbre existent, de qualsevol tipus, d'alçada superior a 5m, inclòs soca, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	35,75 €
P-115	G2211101	M3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal o en terreny fluix (spt <20), realitzada amb pala excavadora, mototrailla o altres mitjans mecànics, selecció de les terres resultants (terra vegetal. sol inadequat, tolerable o adequat), càrrega i transport de terres per a reutilitzar en obra en terraplè, estabilització de l'esplanada o zona verda, amb camió de 12 t, dumper o mototrailla, temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 5 km, incloent operacions de càrrega i descàrrega de les terres, mesurat sobre perfil teòric definit als plànols. (DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	2,10 €
P-116	G222PEDE	Ut	Formació de base i pedestal d'armari de telecomunicacions, segons plantilla i detalls dels plànols i indicacions de la cia. i d.f. (TRES-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	365,11 €
P-117	GDB23449	U	Solera per a pou de registre de 20 cm de gruix, mitja canya, amb formigo hm-20/p/12/i, inclus p.p. elements d'estanqueitat i connexionat (SEIXANTA-UN EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	61,23 €
P-118	GDCONEMB	Ut	Connexio de caixa d'embornal o interceptor a col.lector o pou de registre, amb tub de pead de d.n. 200 mm autoportant per sanejament, totalment acabada. s'inclou els colzes, derivacions i elements auxiliars, proteccio de formigo, excavacio i transport. (CENT VUITANTA EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	180,50 €
P-119	GDD1C098	U	Con prefabricat per a pou circular de d 100 cm, de formigo, de 60 cm d'alçaria, reatacat amb morter de ciment 1:4, incloent col.locacio i posterior rejuntat amb morter de c.p. (VUITANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	87,58 €
P-120	GDDZ3178	U	Bastiment i tapa de fosa grisa, per a pou de registre, tipus extractor t2064k de marchexagonal, de fundicion ductil benito, de mides 865x865 mm, e-600 i d-400, 100 mm d'alçada i diàmetre de la tapa 630 mm, suportant 40 ton i transit intens , agafat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra, i escut de l'ajuntament de moià amb inscripció de pluvials/fecals (DOS-CENTS SETZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	216,98 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-121	GDG233R6	M	Canalitzacio sota calçada amb quatre tubs de pead de 20 cm i dau de recobriment de 100x40 cm amb formigo hm-20/p/12/i (QUARANTA-TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	43,10	€
P-122	H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons une-en 812 (UN EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,88	€
P-123	H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons une-en 167 i une-en 168 (NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	9,17	€
P-124	H142AC60	U	Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció din 12, homologada segons une-en 175 (SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	7,92	€
P-125	H142BA00	U	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics , de policarbonat transparent , per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (DOTZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	12,06	€
P-126	H1433115	U	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons une-en 352, une-en 397 i une-en 458 (QUINZE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	15,19	€
P-127	H1441201	U	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons une-en 405 (ZERO EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	0,85	€
P-128	H1451110	U	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	2,18	€
P-129	H1456821	U	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç (TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	36,23	€
P-130	H145D002	U	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons une-en 388 i une-en 420 (SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	6,22	€
P-131	H1461110	U	Parella de botes d'aigua de pvc de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons une-en 344, une-en 345,une-en 346 i une-en 347 (SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	6,06	€
P-132	H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons une-en 344, une-en 344/a1, une-en 344-2, une-en 345, une-en 345/a1, une-en 345-2, une-en 346, une-en 346/a1, une-en 346-2, une-en 347, une-en 347/a i une-en 347-2 (VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	22,51	€
P-133	H1471101	U	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe a, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl.lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons ce (CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	51,87	€

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-134	H1481131	U	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	14,87	€
P-135	H1487460	U	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de pvc soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons une-en 340 (DISSET EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	17,10	€
P-136	H1511212	M2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix (DOTZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	12,37	€
P-137	H151AJ01	M2	Proteccio horitzontal d'obertures, amb fusta i planxes metal.liques amb el desmuntatge inclos (VUIT EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	8,93	€
P-138	H151AJ02	M3	Acces provisional i rampes de pas formades amb material granular -saulo-. s'inclou el material, transport, col.locacio i desmontatge i neteja (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	24,76	€
P-139	H1522111	M	Barana de proteccio en el perimetre de la coronacio d'excavacions, d'1 m d'alçaria, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metal.lic de 2,3', socol de post de fusta, ancorada en el terreny amb daus de formigo i amb el desmuntatge inclos (NOU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	9,13	€
P-140	H153A9F1	U	Topall per a descarrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplaria amb taulo de fusta i perfils ipn 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclos (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	18,94	€
P-141	H16F1004	H	Formació en seguretat i salut per als riscos específics de l'obra (ONZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	11,33	€
P-142	H16F3000	H	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	26,70	€
P-143	HB2C1000	M	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus new jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	28,75	€
P-144	HBB11111	U	Placa reflectora triangular, de 70 cm de costat, per a senyals de transit i de perill, fixada i amb el desmuntatge inclos (TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	38,77	€
P-145	HBB11261	U	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	102,77	€
P-146	HBB11351	U	Placa amb pintura reflectant octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	69,67	€
P-147	HBB21A61	U	Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	257,85	€
P-148	HBBREGCA	Ut	Camio cisterna per a reg (TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	30,61	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-149	HBBZ1111	M	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs (ONZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	11,38	€
P-150	HM31161J	U	Extintor de pols seca, de 6 kg de carrega, amb pressio incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclos (TRENTA-NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	39,05	€
P-151	HQU1A50A	Mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	77,94	€
P-152	HQU25201	U	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	14,56	€
P-153	HQU27502	U	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclòs (DISSET EUROS)	17,00	€
P-154	HQU2D102	U	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col.locada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	59,12	€
P-155	HQU2GF01	U	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	59,10	€
P-156	HQU2P001	U	Penja-robes per a dutxa, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,58	€
P-157	HQUA1100	U	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	124,87	€
P-158	HQUAM000	U	Reconeixement mèdic (TRENTA-SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	37,93	€
P-159	PA000196	Ut	Connexio amb la xarxa de clavegueram d'aigües pluvials/fecals municipal en pou existent. inclou moviment de terres, perforacio de tub, connexio de nou tub, segellat de pou amb morter de ciment i rebossat interior, rebliment i compactacio de terres (SIS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	625,90	€
P-160	PASOREA02	Ut	Proves de pressió i posterior desinfecció de la canalització d'acord amb el rd. 140/2003 (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00	€
P-161	PASOREA11	Ut	Connexió a la xarxa existent en perico a l'avinguda del jo amb la carretera de vic i amb la cruïlla amb el carrer mercè rodoreda. inclou: te de fosa ductil amb brides dn100 pn 16. brides unió de fosa dúctil per polietilè dn 100/110 pn 16, brida universal de fosa dúctil dn 100 pn16, colzes de fosa dúctil amb brides dn 100 pn 16, vàlvula de comporta de fosa dúctil amb brides dn 100 pn 16, canonada de polietilè dn 110 pn 16, registre hidràulic (MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS)	1.250,00	€
P-162	PC000002	M3	Formigo hm-20/p/12/i abocat des de camio per a rebliment de tubs de serveis (VUITANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	88,52	€

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

El Tècnic Redactor del Projecte

Signat, Ferran Aparicio Ibañez
Enginyer de camins, canals i ports

3.- QUADRE DE PREUS Nº 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	11200000PA	Pa	Pressupost del control de qualitat		**16.695,00**	**€**
				Sense descomposició	16.695,00000	€
P-2	EDE11222	U	Escomesa d'aigues fecals de parcel.la a la claveguera general amb pou per a presa de mostres, segons model normalitzat de l'ajuntament de lliçà,inclòs als plànols, amb pericó de 70x70 cm, amb tubs de pfvr de 250 mm dn, amb revestiment del pou amb poliester i fibra de vidre. s'inclou moviment de terres i connexio a la claveguera general i perico d'obra o de formigó prefabricat al interior de la parcel.la i tapa de registre de fosa per a registre i/o presa de mostres.		**396,04**	**€**
	BDE11220	U	Pou presa de mostres aigues fecals pfvr 70x70 cm		350,00000	€
				Altres conceptes	46,04000	€
P-3	ENDESA01	Ut	Caixa de seccionament 400 a		**133,25**	**€**
				Sense descomposició	133,25000	€
P-4	ENDESA02	Ut	Caixa distribució per urbanització / protecció (cgp)		**177,15**	**€**
				Sense descomposició	177,15000	€
P-5	ENDESA03	Ut	Instal.lació cgp superior 100a		**55,15**	**€**
				Sense descomposició	55,15000	€
P-6	ENDESA04	Ut	Pat del neutre en caixa		**96,22**	**€**
				Sense descomposició	96,22000	€
P-7	ENDESA05	Ut	Connexió a cable amb terminal		**40,84**	**€**
				Sense descomposició	40,84000	€
P-8	ENDESA06	Ml	Tendido simple bt > 50 mm2		**4,79**	**€**
				Sense descomposició	4,79000	€
P-9	ENDESA07	Ml	Tendido bajo tubo bt>50 mm2		**7,84**	**€**
				Sense descomposició	7,84000	€
P-10	ENDESA08	Ut	Prueba de rigidez cables bt		**86,09**	**€**
				Sense descomposició	86,09000	€
P-11	ENDESA09	Ut	Confeccion plano as built para red subterranea mt y/o bt sup. 15 m		**300,31**	**€**
				Sense descomposició	300,31000	€
P-12	ENDESA26	Ut	Suministro y colocacion de armario para caja distrinucion urbanizaciones (cdu). cahors referencia 0926400, codigo endesa 6703931, designacion zcdu, medidas utiles 925x700x260 mm		**608,99**	**€**
				Sense descomposició	608,99000	€
P-13	ENDESA27	Ut	Cata localizacion de servicios		**84,56**	**€**
				Sense descomposició	84,56000	€
P-14	ENDESA28	Ml	Complemento zanja cliente segun requerimientos de endesa en obra civil. inclou: rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada, amb sorra de riu rentada (neta), en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant. subministrament i col.locació de placa de protecció de canalització elèctrica en rasa de mt/bt normalitzada per endesa (groga de polietilè), mesurada sobre rasa (inclou una placa per a cada circuit de mitja i baixa tensió en rasa) . subministrament i col.locació de cinta de senyalització de canalització elèctrica normalitzada per endesa en rasa de mt/bt (inclou una cinta per a cada circuit de mitja i baixa tensió en rasa)		**21,16**	**€**
				Sense descomposició	21,16000	€
P-15	ENDESA81	Ut	Cuadro ampliacion bt para ct c		**443,49**	**€**

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Sense descomposició	443,49000	€
P-16	ENDESA82	Ut	Cuadro acometida cbt-ac maxime		**891,76**	**€**
				Sense descomposició	891,76000	€
P-17	ENDESA91	Ml	Cable 0,6/1 kv xz1 1x240 al		**2,59**	**€**
				Sense descomposició	2,59000	€
P-18	ENDESA93	Ut	Ingenieria, topografia, proyecto		**2.500,00**	**€**
				Sense descomposició	2.500,00000	€
P-19	ENDESA94	Ut	Legalizacion ede		**1.250,00**	**€**
				Sense descomposició	1.250,00000	€
P-20	ENDESA95	Ut	Legalizacion dgem		**500,00**	**€**
				Sense descomposició	500,00000	€
P-21	ENDESA98	Ut	Drets de supervisió d'endesa segons estudi 56298		**1.000,00**	**€**
				Sense descomposició	1.000,00000	€
P-22	F214U200	M3	Enderroc d'estructures i fonaments de formigo, pedra, mao massis o metal.lic, amb mitjans mecànics i manuals. s'inclou la p.p. de coeficient d'esponjament, la carrega amb mitjans mecanics i manuals, transport de runa a abocador autoritzat per la d.f., amb camio de 12 t, el cannon d'abocament i manteniment de l'abocador. o selecció, classificació, acopi i trituració per utilització en obra segons indicacions de la df.		**63,59**	**€**
				Altres conceptes	63,59000	€
P-23	F216R243	M	Enderroc de tanca perimetral de parcel.la, de reixat metàl·lic de fins a 3 m d'alçària, com a màxim, a ma i amb martell picador manual incloent enderroc del muret de suport de la tanca i la base de fonament de formigo en massa i armat, i carrega manual i mecanica de runa sobre camio, i transport a abocador autoritzats, incloent coeficient d'esponjament, tractament de runa, temps d'espera sobre camió, maquinaria, transport a abocador i cannons d'abocament, tot inclòs.		**3,69**	**€**
				Altres conceptes	3,69000	€
P-24	F2194JB4	M2	Demolicio de vorada i vorera de paviment de panots, formigo, pedra, llamborda o terres, col.locats sobre base de formigo, de qualsevol mida d'amplaria, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. s'inclou la p.p. de proteccio de les tapes i elements dels serveis aixi com els murets i tanques de parcel.la, la demolicio de la vorada i rigola de qualsevol tipus. carrega i transport a abocador autoritzat per la d.f. inclos esponjament, cannon d'abocament i manteniment de l'abocador, o selecció, classificació, acopi i trituració per utilització en obra segons indicacions de la df.		**6,07**	**€**
				Altres conceptes	6,07000	€
P-25	F2194XB2	M2	Fressat de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i qualsevol d'amplaria, amb mitjans mecanics. s'inclou la p.p. d'esponjament del terreny, la carrega amb mitjans mecanics i transport de runa a abocador autoritzat per la d.f., amb camio de 12 t, el canon d'abocament i manteniment de l'abocador o el transport interior dins de l'obra pel seu aprofitament inclòs abocament segons indicacions de la df..		**3,16**	**€**
				Altres conceptes	3,16000	€
P-26	F219U280	M2	Demolició de paviment de calçada, de paviment bituminós o de formigo, fins a 30 cm de gruix, de qualsevol amplada. s'inclou la p.p. d'esponjament del terreny, la carrega amb mitjans mecanics i transport de runa a abocador autoritzat per la d.f., amb camio de 12 t, el canon d'abocament i manteniment de l'abocador o selecció, classificació, acopi i trituració per utilització en obra segons indicacions de la df.		**4,99**	**€**
				Altres conceptes	4,99000	€
P-27	F21D1531	M	Demolicio de claveguera/tub de reg/drenatge de formigo o mao, de fins a d 100 cm, amb solera de formigo, amb mitjans mecanics i carrega sobre camio i transport de runa a abocador autoritzat per la d.f., amb camio de 12 t, amb un recorregut fins a 10 km, el cannon d'abocament i manteniment de l'abocador.		**5,96**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	5,96000	€
P-28	F21DU000	U	Demolició d'embornals, inclós el rebliment i el piconatge del clot (es recupera reixa). càrrega i transport a l'abocador	**36,44**	**€**
	B03DU200	M3	Terra adequada	0,47022	€
			Altres conceptes	35,96978	€
P-29	F22113L2	M2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora o altres mitjans mecànics, i càrrega mecànica sobre camió, incloent el transport interior i abocament en zona verda o prèstec amb autorització de la df. i la p.p. d'eliminació d'elements arbustius i petits arbres d'alçada inferior a 5m sense valor paissatgistic.	**0,48**	**€**
			Altres conceptes	0,48000	€
P-30	F221C472	M3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb pala excavadora o altres mitjans mecànics i càrrega directa sobre camió, mesurat sobre perfil teòric definit als plànols.	**4,10**	**€**
			Altres conceptes	4,10000	€
P-31	F221D6J2	M3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (spt >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora o altres mitjans mecànics i càrrega indirecta sobre camió, mesurat sobre perfil teòric definit als plànols.	**6,65**	**€**
			Altres conceptes	6,65000	€
P-32	F221D8A6	M3	Excavació per a caixa de paviment en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 mpa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador o altres mitjans mecànics i càrrega indirecta sobre camió, mesurat sobre perfil teòric definit als plànols.	**18,47**	**€**
			Altres conceptes	18,47000	€
P-33	F2225A20	M3	Excavació de rasa de qualsevol mida, en terreny no classificat, inclus roca, amb mitjans mecànics i manuals	**9,44**	**€**
			Altres conceptes	9,44000	€
P-34	F2226243	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat, inclòs part proporcional d'excavació manual sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent.	**6,79**	**€**
			Altres conceptes	6,79000	€
P-35	F222H420	M3	Excavació de pou aïllat de qualsevol fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics	**8,04**	**€**
			Altres conceptes	8,04000	€
P-36	F222KA22	m3	Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat	**14,40**	**€**
			Altres conceptes	14,40000	€
P-37	F222U000	U	Localització de serveis existents i clavegueres mitjançant cales, de forma manual. s'inclou el rebliment i piconatge posterior de terres.	**49,30**	**€**
			Altres conceptes	49,30000	€
P-38	F226120F	M3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material tolerable, adequat o seleccionat provinent de la pròpia excavació o d'aportació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del pm, mesurat sobre perfils teòrics definits als plànols incloent la p.p. de selecció, l'aportació del material i els coeficients d'esponjament així com els moviments de terres auxiliars per a la seva execució: rampes d'accés i base del terraplè.	**4,28**	**€**
			Altres conceptes	4,28000	€
P-39	F227500F	M2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplaria, amb compactació del 95% pm	**1,05**	**€**
			Altres conceptes	1,05000	€
P-40	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més 0,6 m i fins de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	**1,29**	**€**

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	1,29000	€
P-41	F227T00F	M2	Nivellacio, repas i piconatge de base de voreres i calçades, amb compactacio del 95% pm, amb mitjans mecanics	**0,66**	**€**
			Altres conceptes	0,66000	€
P-42	F2285B0F	M3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada, amb material adequat o seleccionat provinent de l'obra o d'aportació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm, incloent la p.p. d'aportació de material, transport i abocament.	**9,94**	**€**
			Altres conceptes	9,94000	€
P-43	F2285J00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 3 a 36 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	**41,51**	**€**
	B0330A00	t	Grava de pedrera, de 3 a 36 mm	32,82700	€
			Altres conceptes	8,68300	€
P-44	F228A60F	M3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada, amb material adequat o seleccionat provinent de l'obra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm	**5,17**	**€**
			Altres conceptes	5,17000	€
P-45	F228A60G	M3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada, amb material adequat provinent de l'obra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm	**4,38**	**€**
			Altres conceptes	4,38000	€
P-46	F228AB0F	M3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada, amb material seleccionat (saulò), en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm. s'inclou l'aportacio del material a l'obra	**8,60**	**€**
			Altres conceptes	8,60000	€
P-47	F2414267	M3	Transport de terres a abocador o a l'interior de l'obra, aprovat per la d.f., i temps d'espera per a la carrega, amb camio de 12 t carregat mecanicament. s'inclou la p.p. d'esponjament del terreny, la selecció del material (terra vegetal, sol inadequat, tolerable o adequat), càrrega i transport de terres per a reutilitzar en obra en terraplè, estabilització de l'esplanada o en zona verda, o de prèstec fora de l'obra, la descàrrega i estesa de les terres, i el cannon d'abocament i manteniment de l'abocador.	**4,14**	**€**
			Altres conceptes	4,14000	€
P-48	F2424267	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a abocador, amb camió per a transport de 24 t, inclòs canon d'abocador.	**6,24**	**€**
			Sense descomposició	6,24000	€
P-49	F2R64269	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de fins a 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km	**5,45**	**€**
			Altres conceptes	5,45000	€
P-50	F2RA6580	M3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat de fins 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002)	**13,97**	**€**
	B2RA6580	T	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no especials amb una	13,30033	€
			Altres conceptes	0,66967	€
P-51	F931201J	M3	Base de tot-u artificial, granitica tipus za-25, amb estesa i piconatge del material al 100% del pm	**24,08**	**€**
	B0111000	L	Aigua	0,00003	€
	B0372000	M3	Tot-u artificial	18,39870	€
			Altres conceptes	5,68127	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-52	F932101F	M3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del pm	**28,77**	**€**
	B0321000	M3	Saulo sense garbellar i totú calcari barrejat	22,86614	€
	B0111000	L	Aigua	0,00003	€
			Altres conceptes	5,90383	€
P-53	F9365H11	M3	Base de formigó hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	**97,85**	**€**
	B0641050	M3	Formigó hm-20/b/20/i de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, am	85,90995	€
			Altres conceptes	11,94005	€
P-54	F965178T	M	Vorada recta de peces de formigo, de 14/17x28 cm, tipus t-3 d'i.c.a.o similar, de resistencia > 3,5 mpa, doble capa, col.locada sobre base de formigo hm-20/p/12/i de 25 a 30 cm d'alçaria, rejuntada amb morter de ciment 1:4/165 l. s'inclou la p.p. d'excavació manual i mecànica de la rasa per la vorada en qualsevol tipus de terreny, replanteig i nivellacio per a la col.locacio de la vorada, i la realitzacio de talls amb disc, passos de vianants i vorades especials per gual d'entrades de vehicles pesants format amb vorada de peces prefabricades de formigo tipus t-3 rebaixada a nivell del paviment, de 20 cm d'amplada, inclos la part proporcional de rampes amb vorades t-3 de 200 cm de llargària d'adaptació a la vorera, col.locat sobre solera de formigo de resistencia de 15n/mm2 de 20 cm de gruix	**27,26**	**€**
	B9651780	M	Peça recta de formigo, per a vorada, de 17x28 cm, de 500 kg/cm2 de resistencia	9,36294	€
	B0604210	M3	Formigo hm-20/p/12/i	6,32799	€
			Altres conceptes	11,56907	€
P-55	F965A5DD	M	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada c2, remuntable axamfranat, d'ica o similar, de 35x22 cm segons une 127340, de classe climàtica b, classe resistent a l'abrasió h i classe resistent a flexió t (r-5 mpa) segons une-en 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 n/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**25,66**	**€**
	B965A5D0	M	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada c2, remunta	7,60200	€
	B0710250	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), a granel, de designació (g) segons	0,12929	€
	B06NN14C	M3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 n/mm2, consistència plàstic	7,76422	€
			Altres conceptes	10,16449	€
P-56	F97546DA	M	Rigola de 20 cm d'amplària de peces de formigó, o de formigó en massa, de 40x20 cm i 7 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter	**12,84**	**€**
	B0111000	L	Aigua	0,00000	€
	B0512401	T	Ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l 32,5 r segons une-en 197-1, en sacs	0,08658	€
	B0710150	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons n	0,21194	€
	B97526D1	U	Peça de formigó de 40x20 cm i 7 cm de gruix mitjà, per a rigoles	1,72500	€
			Altres conceptes	10,81648	€
P-57	F9E1321J	M2	Paviment de panot gris de 20x20x4 cm, de pastilles, segons característiques del paviment executat al sector ii, finca de cal jo de moia, ratllat i pastilles, classe 1a, tipus 2 sobre suport de 3 cm de sorra, col.locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland. s'inclou la p.p. de talls, entregues i recrescut de tapes i serveis i la formació de guals deprimits per a vianants.	**20,99**	**€**
	B0312500	Kg	Sorra de pedrera de pedra granitica, de 0 a 3,5 mm	0,40230	€
	B0111000	L	Aigua	0,00066	€
	B0514301	Kg	Ciment portland amb escoria ii-s/35, en sacs	0,24588	€
	B9E13200	M2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a tipus 2, de nou pastilles segons caracteristiques	6,35298	€
			Altres conceptes	13,98818	€
P-58	F9H11251	T	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus ac 16 surf b 50/70 d (d-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític,	**57,89**	**€**

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			estesa i compactada		
	B9H11251	T	Mescla bituminosa contínua en calent tipus ac 16 surf b 50/70 d, amb betum asfàltic de	52,69800	€
			Altres conceptes	5,19200	€
P-59	F9H11B51	T	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus ac 22 bin b 50/70 s (s-20), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada	**57,14**	**€**
	B9H11B51	T	Mescla bituminosa contínua en calent tipus ac 22 bin b 50/70 s, amb betum asfàltic de	51,98800	€
			Altres conceptes	5,15200	€
P-60	F9J12E70	M2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus c50bf5 imp(eci), amb dotació 1,5 kg/m2	**0,71**	**€**
	B0552460	Kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 50% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tip	0,54767	€
			Altres conceptes	0,16233	€
P-61	F9J13J40	M2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus c60b3/b4 adh(ecr-1), amb dotació 1 kg/m2	**0,47**	**€**
	B0552100	Kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tip	0,34424	€
			Altres conceptes	0,12576	€
P-62	FBA13110	M	Pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 10 cm 2/5,5, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada	**0,42**	**€**
	BBM1M000	Kg	Microesferes de vidre	0,02813	€
	B8ZB1000	Kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,09333	€
			Altres conceptes	0,29854	€
P-63	FBA1F110	M	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada	**1,10**	**€**
	BBM1M000	Kg	Microesferes de vidre	0,14936	€
	B8ZB1000	Kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,52979	€
			Altres conceptes	0,42085	€
P-64	FBA22311	M	Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua de 50 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual	**3,05**	**€**
	BBM1M000	Kg	Microesferes de vidre	0,49721	€
	B8ZB1000	Kg	Pintura reflectora per a senyalització	1,75357	€
			Altres conceptes	0,79922	€
P-65	FBA31110	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual	**7,63**	**€**
	BBM1M000	Kg	Microesferes de vidre	0,99046	€
	B8ZB1000	Kg	Pintura reflectora per a senyalització	3,50854	€
			Altres conceptes	3,13100	€
P-66	FBA31311	M2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus p-r, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	**4,97**	**€**
	BBA1M100	Kg	Microesferes de vidre per a marques vials retrorreflectants en sec	0,57202	€
	BBA11100	Kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	1,36366	€
			Altres conceptes	3,03432	€
P-67	FBB11121	U	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, triangular, de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	**90,56**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBM11202	U	Placa triangular, de 90 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	77,56960	€
			Altres conceptes	12,99040	€
P-68	FBB11261	U	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	**104,89**	**€**
	BBM12702	U	Placa circular, de diàmetre 90 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	91,21417	€
			Altres conceptes	13,67583	€
P-69	FBB11361	U	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	**187,58**	**€**
	BBM13702	U	Placa octogonal, de diàmetre 90 cm amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat	169,97298	€
			Altres conceptes	17,60702	€
P-70	FBB21201	U	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	**99,98**	**€**
	BBM1AHA2	U	Placa informativa de 60x60 cm amb làmina reflectora d'intensitat normal,	86,54581	€
			Altres conceptes	13,43419	€
P-71	FBBZ1220	M	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col.locat a terra formigonat	**25,16**	**€**
	BBMZ1C20	M	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	20,44883	€
			Altres conceptes	4,71117	€
P-72	FBOM00001	u	Subministrament i instal·lació de bomba sumergible model MP 3069.170 HT, nº de curva 53-258, de la casa FLYGT o similar, amb motor de 2,4 kw/400VY 3-fas. 50 Hz 2780 rpm. Refrigeració mitjançant aletes disipadores de calor. Protecció términa mitjançant sondes tèrmiques. Aïllament, materials i estanqueïtat segons caracterìstiques Flygt. Inclosos 10 m de cable elèctric	**1.694,94**	**€**
			Sense descomposició	1.694,94000	€
P-73	FBOM00003	u	Subministrament i instal·lació de quadre de comandament, de la casa FLYGT o similar. Unitat de control i gestió electrònica per a 2 bombes de fins 4,4 kw en mòdul dual. Alimentació 400 v sense neutre. Protecció magnetotèrmica+diferencial+inst. secc. ppal. Amb reguladors de nivell, display i sinòptic frontal, control de bombes, memòria interna, estadístiques de funcionament, gestió avançada de manteniment, alarma sonora i contacte lliure de tensió. Totalment instal·lat	**2.390,23**	**€**
			Sense descomposició	2.390,23000	€
P-74	FBOM00004	u	Subministrament i instal·lació de regulador de nivell ENM10/blau de la casa FLYGT o similar. Interruptor mecànic dins de carcassa de prolipopilé, cable revestit amb un compost especial de PVC o goma de nitrilo/PVC.	**156,18**	**€**
			Sense descomposició	156,18000	€
P-75	FBOM00005	u	Subministrament i instal·lació de mòdul de telecomunicacions FGC T MOD Comunicacions de la casa FLYGT o similar. Inclou cable router, Sistema de supervisió tipus FLYGT Aquaview o similar, per a l'obtenció d'informes de la unitat, les alarmes y realitzar control remot	**603,68**	**€**
			Sense descomposició	603,68000	€
P-76	FBOM00006	u	Subministrament i instal·lació de FGC Battery module, tipus FGC3X3, de la casa FLYGT o similar	**744,52**	**€**
			Sense descomposició	744,52000	€
P-77	FBOM00007	u	Subministrament i col·locació de Router DELTRONICA per a telecomunicacions, amb porta de sortida per enviar alarmes, permetre accés remot, permet recopilar valors històrics	**1.282,53**	**€**
			Sense descomposició	1.282,53000	€
P-78	FBOM00008	u	Subministrament i instal·lació de font d'alimentació industrial ininterrompuda SAI a 24 VC 2,0 Ah per a la unitat de control principal. Protegida amb fussibles, funció de protecció contra la decàrrega de bateries. Permet connexió des del puesto central de control	**709,50**	**€**

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	709,50000	€
P-79	FBOM00009	u	Transport	**118,87**	**€**
			Sense descomposició	118,87000	€
P-80	FBOM00010	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de muntatge de tots els elements de l'estació de bombament, subministrament i muntatge del conjunt de tuberies (DN100) i accessoris des de bombes a col·lector en general en acer AISI-304, carrets de desmuntage, passamurs, connexió de descàrrega, trams rectes, col·lectors, cargoleria. etc. Totalment acabat	**2.476,42**	**€**
			Sense descomposició	2.476,42000	€
P-81	FBOM00011	pa	Partida alçada a justificar per a la formació de l'escomesa elèctrica per a l'estació de bombament, inclòs el subministrament i l'estesa de línia soterrada de baixa tensió, els quadres de maniobra i tot l'aparellatge elèctric necessari segons indicacions de la companyia subministradora. Totalment acabat inclosos permisos i legalitzacions	**4.457,55**	**€**
			Sense descomposició	4.457,55000	€
P-82	FD75UBAI	U	Escomesa d'aigues pluvials de parcel.la a la claveguera general, amb tub de pead de 315 mm dn, de doble paret autoportant. s'inclou moviment de terres i connexio a la claveguera general i perico d'obra o de formigó prefabricat al interior de la parcel.la de mides 40x40 cm i tapa de registre de fosa per a registre i/o presa de mostres,	**321,47**	**€**
	BD131770	M	Tub de pvc sèrie d 300 mm, wavihol c-41, i de 3,00 m de llargària,com a màxim	93,14680	€
	B8ZZUFAS	U	Repassos de façana amb morter, pintura, marbre, pedra, granet, etc	18,62936	€
	B060U200	M3	Formigó hm-20/20/i, de consistència seca, plàstica o tova i grandària màxima del gran	26,60050	€
	B05DANIM	Ut	Pinça de connexio 400/200 wavihol o similar de pvc	68,30766	€
			Altres conceptes	114,78568	€
P-83	FD7INSPEC	Ut	Inspeccio del clavegueram executat amb camara de tv. inclou desplaçament de l'equip, realitzacio de la inspeccio i eleboracio de l'informe dels resultats	**1.000,00**	**€**
			Sense descomposició	1.000,00000	€
P-84	FD7JJ146	M	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè hdpe, tipus b, àrea aplicació u, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular sn 4 kn/m2, segons la norma une-en 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**16,42**	**€**
	BD7JJ140	M	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè hdp	10,12860	€
			Altres conceptes	6,29140	€
P-85	FD7JN146	M	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè hdpe, tipus b, àrea aplicació u, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular sn 4 kn/m2, segons la norma une-en 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	**37,76**	**€**
	BD7JN140	M	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè hdp	25,72440	€
			Altres conceptes	12,03560	€
P-86	FDCJU270	U	Embornal sifonic amb bastiment i reixa de fosa ductil tipus delta-80 de fundicion ductil benito, classe c-250, longitud exterior marc 910x365 mm de 100 mm d'alçada i reixa de mides 740x275 mm, articulada antirobatori. s'inclou el moviment de terres, llit de formigó hm-20/p/12/i de 10 cm de gruix, peça prefabricada de formigó o paret de maó calat arrebossada i lliscada amb morter m-40a.	**247,06**	**€**
	BDCZU270	U	Bastiment i reixa de fosa dúctil per a embornal tipus delta-80 de fundicion ductil benito,	116,83426	€
	BDC1U316	U	Peça de formigó prefabricat per a embornal.	37,10312	€
	B0604210	M3	Formigo hm-20/p/12/i	17,57775	€
			Altres conceptes	75,54487	€
P-87	FDCONNEX	Pa	Connexió a la xarxa existent de telefonica situada al a cruïlla dels carrers mercè rodoreda i avinguda del jo, segons indicacions de la companyia, telefonica.	**1.251,80**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Sense descomposició	1.251,80000	€
P-88	FDD1A098	M	Paret per a pou circular de d 100 cm de peces prefabricades de formigo, col.locades amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l.	**90,52**	**€**
	BDD1A3A0	M	Peça de formigo per a pou circular de d 100 cm i 9 cm de gruix de paret, prefabricada,	71,29270	€
			Altres conceptes	19,22730	€
P-89	FDD1U002	U	Regularitzacio de pou de registre existent d'1 m a 3.5 m alt. amb peçes de mao calat,arrebossat interiorment i formigonat exteriorment. s'inclou treure les tapes existents i el subministrament i col.locacio de noves, amb escut de l'ajuntament de moià amb inscripció de pluvials/fecals	**321,43**	**€**
	B0F1D2A1	U	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	9,29005	€
	BDDZU1A0	U	Graó de polipropilè amb ànima d'acer	41,37186	€
	BDDZU400	U	Bastiment i tapa de fosa dúctil, per a pou mod.pamrex d-400,d.60	130,39538	€
	B060U200	M3	Formigó hm-20/20/i, de consistència seca, plàstica o tova i grandària màxima del gran	47,88090	€
			Altres conceptes	92,49181	€
P-90	FDDZS005	U	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra	**11,80**	**€**
	BDDZV001	U	Graó per a pou de registre de polipropilè de 250x350x250 mm i 3 kg de pes	3,78668	€
			Altres conceptes	8,01332	€
P-91	FDG52357	M	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 75 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó hm-20/p/20/i. amb guies de plastic, inclos tubs, rebliment amb formigo, part proporcional de maniguets d'unió, separadors, taps i guia interior.	**19,82**	**€**
	BG22TH10	M	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	6,04315	€
	B064300C	M3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	6,35504	€
			Altres conceptes	7,42181	€
P-92	FDGZU010	M	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	**0,45**	**€**
	BDGZU010	M	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,21905	€
			Altres conceptes	0,23095	€
P-93	FDK256F3	U	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó hm-20/p/20/i i solera de maó calat, sobre llit de sorra	**65,13**	**€**
	B0312500	Kg	Sorra de pedrera de pedra granitica, de 0 a 3,5 mm	0,00012	€
	B0641080	M3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	14,48226	€
	B0DF7G0A	U	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó d'enllumenat de 38x38x55 cm, per a 150 usos	0,82590	€
	B0F1D2A1	U	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	1,01346	€
			Altres conceptes	48,80826	€
P-94	FDK26G17	U	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus hf, per a instal·lacions de telefonia, de mides interiors 80x75x85 cm, exteriors 104x95x97), amb tapa de formigó tipus h homologada per telefonica, col·locat sobre solera de formigó hm-20/b/40/i de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**742,57**	**€**
	BDK218ZK	U	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus hf, per a instal·lacions de telef	661,05239	€
	B064500B	M3	Formigó hm-20/b/40/i de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, am	12,28220	€
			Altres conceptes	69,23541	€
P-95	FDK26J17	U	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus mf-ii, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó hm-20/b/40/i de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**207,71**	**€**

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B064500B	M3	Formigó hm-20/b/40/i de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, am	4,09407	€
	BDK218ZP	U	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus mf-ii, per a instal·lacions de tel	171,44384	€
			Altres conceptes	32,17209	€
P-96	FDK2A6F3	U	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó hm-20/p/20/i i solera de maó calat, sobre llit de sorra	**92,98**	**€**
	B064300C	M3	Formigó hm-20/p/20/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm,	51,55526	€
	B0DF8H0A	U	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,02360	€
	B0F1D2A1	U	Maó calat, de 29x14x10 cm, per a revestir	3,03987	€
	B0310500	T	Arena de cantera de 0 a 3,5 mm	0,45707	€
			Altres conceptes	36,90420	€
P-97	FDKZ3159	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**33,24**	**€**
	BDKZ3150	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg d	14,38808	€
			Altres conceptes	18,85192	€
P-98	FDKZHEC4	U	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe c250 segons norma une-en 124, col·locat amb morter	**77,87**	**€**
	BDKZHEC0	U	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pa	64,70740	€
	B0710150	T	Morter per a ram de paleta, classe m 5 (5 n/mm2), en sacs, de designació (g) segons n	0,17830	€
			Altres conceptes	12,98430	€
P-99	FF32AI08	Ut	Hidrant dn 100 pn 16, amb racord barcelona soterrat. inclou t de derivacio, brides, valvula de comporta dn 100, colçe de 90 º amb safata, tornilleria i juntes. subministrament, muntatge i proves en rasa.	**1.696,55**	**€**
			Sense descomposició	1.696,55000	€
P-100	FFB19455	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 63 mm de diàmetre nominal, per a gas, color taronja, de 10 bar de pressió nominal, sèrie sdr 17,6, une-en-1555, soldat per electrofusio, amb grau de dificultat mitjà, col·locat al fons de la rasa	**17,80**	**€**
	BFB19400	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 63 mm de diàmetre nominal, per a gas, color	6,52248	€
	BFYB1905	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63	0,11475	€
	BFWB1905	U	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exteri	4,54089	€
			Altres conceptes	6,62188	€
P-101	FFB1F425	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 17, une-en 12201-2, soldat en barres de qualsevol llargària, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa, incloent la p.p. d'accessoris, muntat i probes.	**34,82**	**€**
	BFYB1F42	U	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 11	0,93885	€
	BFB1F400	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de p	16,98186	€
	BFWB1F42	U	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exte	9,99350	€
			Altres conceptes	6,90579	€
P-102	FFB1G255	m	Subministrament i instal·lació de canonada de polietilè de 63 mm de diàmetre (tipus PE100 i 16 atm), inclosa part proporcional de peces especials	**14,36**	**€**
			Sense descomposició	14,36000	€
P-103	FG00U010	Ut	Projecte, legalitzacio i inspecció de l'organisme competent de l'instal.lacio d'enllumenat public	**815,03**	**€**
	BG00U000	Pa	Despeses de legalització, concertació i contractació del subministrament elèctric	776,22340	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	38,80660	€
P-104	FG221K2K	M	Tub flexible corrugat de pvc, llis interior, de 80 mm de diametre nominal tipus 'canalflex' o similar, amb grau de resistencia al xoc 7 i muntat com a canalitzacio soterrada, inclus corda de nylon de guia, i cinta de senyalitzacio de plàstic col.locada sobre el tub.	**3,51**	**€**
	BG221K20	M	Tub flexible corrugat de pvc, de 80 mm de diametre nominal tipus 'canalflex' o similar,i	1,32890	€
			Altres conceptes	2,18110	€
P-105	FG31U145	M	Conductor de coure rv-1000 de 4x6 mm2+2x2,5 mm2 de secció, col.locat en l'interior de tubular en rasa.	**3,49**	**€**
	BG31U045	M	Conductor de coure de 4x6 mm2.	2,66027	€
			Altres conceptes	0,82973	€
P-106	FG380902	M	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat superficialment	**4,37**	**€**
	BGW38000	U	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,51662	€
	BG380900	M	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	0,99978	€
			Altres conceptes	2,85360	€
P-107	FGD1431E	U	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària i de 17.3 mm de diàmetre, clavada a terra	**32,73**	**€**
	BGYD1000	U	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	3,35329	€
	BGD14310	U	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de	14,58621	€
			Altres conceptes	14,79050	€
P-108	FGG3U004	M	Canalització amb 4 tubs de pead corrugat de d. 160 mm per a pas sota calçada. s'inclou rasa de mides 40x80 cm, tub de pead recobert amb formigo hm-20/p/12/i, cinta de senyalitzacio de plastic col.locada sobre el prisma, rebliment, piconatge, càrrega i transport del sobrant de terres.	**29,52**	**€**
	BG380900	M	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	1,01978	€
	B0604210	M3	Formigo hm-20/p/12/i	8,43732	€
	BG22UK30	Ml	Tub pead 160 mm dn, doble capa, exterior corrugat interior llis	8,76259	€
			Altres conceptes	11,30031	€
P-109	FHM11L22	U	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma une-en 40-5, col·locada sobre dau de formigó	**469,40**	**€**
	BHWM1000	U	Part proporcional d'accessoris per a columnes	40,05000	€
	B064500C	M3	Formigó hm-20/p/40/i de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm,	23,74281	€
	BHM11L22	U	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, corona	335,70000	€
			Altres conceptes	69,90719	€
P-110	FHN635A6	U	Llumenera led model vka.n.cc.005.b.024i.amm1, de 24w de potència, de la casa carandini o similar. carcasa i tapa l´alumini fos en ac-44100, tancament amb vidre pla trempat de 5mm. ip66, ik10 i ac220-240v. vidre pla (cc). 5.000lm 45w 2200k (24 leds a 600ma). distribució óptica amm1. fixació vertical ø60mm. tensió ac220-240v. classe eléctrica i. driver programat segons ajuntament. incorpora protector de sobretensions. lluminària gris ral 9006 llis brillante(906b), acoblada al suport, incloent muntatge, cablejat interior i connexions.	**458,26**	**€**
	BHN635A6	U	Llumenera led model vka.n.cc.005.b.024i.amm1, de 24w de potència, de la casa caran	343,00000	€
			Altres conceptes	115,26000	€
P-111	FK450001	Ut	Boca de reg de 1 i 1/2" instal·lades dins arqueta de protecció i amb ràcord de connexió inclou subministrament, transport, col.locació, connexió a canonada general de 110 mm i	**350,00**	**€**

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			muntatge amb fixació de formigó h-150, i part proporcional de peces de connexió, tot completament acabat segons plànols.		
			Sense descomposició	350,00000	€
P-112	FN12F324	U	Subministrament i instal.lació de valvula de comporta manual de fundicio ductil de tancament elastic de 100 mm de diàmetre nominal i 16 bars de pressió nominal, incloent trampilló de 15x15 cm i eix d'extensió de 1000 mm, en canonada de pe dn-110 de nova instal.lació amb unió embridada.	**512,96**	**€**
	BN12F320	U	Vàlvula de comporta manual de fundicio ductil, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16	368,93546	€
			Altres conceptes	144,02454	€
P-113	G21E0002	M	Tall amb serra de disc de paviment de mescla bituminosa, formigo o pedra, fins a una fondaria maxima de 30 cm	**1,45**	**€**
			Altres conceptes	1,45000	€
P-114	G21R0002	U	Arrancada d'arbre existent, de qualsevol tipus, d'alçada superior a 5m, inclòs soca, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**35,75**	**€**
			Altres conceptes	35,75000	€
P-115	G2211101	M3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal o en terreny fluix (spt <20), realitzada amb pala excavadora, mototrailla o altres mitjans mecànics, selecció de les terres resultants (terra vegetal. sol inadequat, tolerable o adequat), càrrega i transport de terres per a reutilitzar en obra en terraplè, estabilització de l'esplanada o zona verda, amb camió de 12 t, dumper o mototrailla, temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 5 km, incloent operacions de càrrega i descàrrega de les terres, mesurat sobre perfil teòric definit als plànols.	**2,10**	**€**
			Altres conceptes	2,10000	€
P-116	G222PEDE	Ut	Formació de base i pedestal d'armari de telecomunicacions, segons plantilla i detalls dels plànols i indicacions de la cia. i d.f.	**365,11**	**€**
			Sense descomposició	365,11000	€
P-117	GDB23449	U	Solera per a pou de registre de 20 cm de gruix, mitja canya, amb formigo hm-20/p/12/i, inclus p.p. elements d'estanqueitat i connexionat	**61,23**	**€**
	B0604210	M3	Formigo hm-20/p/12/i	28,82751	€
	BBPARTAU	Ut	Elements auxiliars	0,03104	€
			Altres conceptes	32,37145	€
P-118	GDCONEM	Ut	Connexio de caixa d'embornal o interceptor a col.lector o pou de registre, amb tub de pead de d.n. 200 mm autoportant per sanejament, totalment acabada. s'inclou els colzes, derivacions i elements auxiliars, proteccio de formigo, excavacio i transport.	**180,50**	**€**
	BD131770	M	Tub de pvc sèrie d 300 mm, wavihol c-41, i de 3,00 m de llargària,com a màxim	65,20276	€
	B0604210	M3	Formigo hm-20/p/12/i	70,31100	€
			Altres conceptes	44,98624	€
P-119	GDD1C098	U	Con prefabricat per a pou circular de d 100 cm, de formigo, de 60 cm d'alçaria, reatacat amb morter de ciment 1:4, incloent col.locacio i posterior rejuntat amb morter de c.p.	**87,58**	**€**
			Sense descomposició	87,58000	€
P-120	GDDZ3178	U	Bastiment i tapa de fosa grisa, per a pou de registre, tipus extractor t2064k de marchexagonal, de fundicion ductil benito, de mides 865x865 mm, e-600 i d-400, 100 mm d'alçada i diàmetre de la tapa 630 mm, suportant 40 ton i transit intens , agafat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra, i escut de l'ajuntament de moià amb inscripció de pluvials/fecals	**216,98**	**€**
	BDDZ3170	U	Bastiment i tapa de fosa grisa, per a pou de registre, tipus extractor t2064k de marchex	200,28730	€
			Altres conceptes	16,69270	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-121	GDG233R6	M	Canalitzacio sota calçada amb quatre tubs de pead de 20 cm i dau de recobriment de 100x40 cm amb formigo hm-20/p/12/i	**43,10**	€
	B0604210	M3	Formigo hm-20/p/12/i	20,31988	€
	BD755000	M	Tub de pead de d 20 cm	13,87512	€
			Altres conceptes	8,90500	€
P-122	H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons une-en 812	**1,88**	€
	B1411111	U	Casc de seguretat per a us normal, de polietile, amb un pes maxim de 400 g, homolog	1,78841	€
			Altres conceptes	0,09159	€
P-123	H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons une-en 167 i une-en 168	**9,17**	€
	B1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estandard, amb muntura universal homologada sego	8,73096	€
			Altres conceptes	0,43904	€
P-124	H142AC60	U	Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció din 12, homologada segons une-en 175	**7,92**	€
	B142AC60	U	Pantalla facial per a soldadura electrica, amb marc abatible de ma i suport de poliester	7,54490	€
			Altres conceptes	0,37510	€
P-125	H142BA00	U	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics , de policarbonat transparent , per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	**12,06**	€
	B142BA00	U	Pantalla facial per a protegir contra la projeccio de particules i a l'encebament d'arcs el	11,48810	€
			Altres conceptes	0,57190	€
P-126	H1433115	U	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons une-en 352, une-en 397 i une-en 458	**15,19**	€
	B1433115	U	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat seg	14,46510	€
			Altres conceptes	0,72490	€
P-127	H1441201	U	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons une-en 405	**0,85**	€
	B1441201	U	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors toxics, homologada segons mt-9	0,80727	€
			Altres conceptes	0,04273	€
P-128	H1451110	U	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	**2,18**	€
	B1451110	U	Parell de guants per a us general, amb palmell, artells, ungles i dits index i polze de pe	2,07407	€
			Altres conceptes	0,10593	€
P-129	H1456821	U	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç	**36,23**	€
	B1456821	U	Parell de guants dielectrics per a baixa tensio, de cautxu, amb maniguets fins a mig av	34,50778	€
			Altres conceptes	1,72222	€
P-130	H145D002	U	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons une-en 388 i une-en 420	**6,22**	€
	B145D002	U	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics molt agressius nivell 5, homologa	5,92036	€
			Altres conceptes	0,29964	€
P-131	H1461110	U	Parella de botes d'aigua de pvc de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons une-en 344, une-en 345,une-en 346 i une-en 347	**6,06**	€

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B1461110	U	Parell de botes d'aigua de pvc de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de nilo ren	5,77510	€
			Altres conceptes	0,28490	€
P-132	H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons une-en 344, une-en 344/a1, une-en 344-2, une-en 345, une-en 345/a1, une-en 345-2, une-en 346, une-en 346/a1, une-en 346-2, une-en 347, une-en 347/a i une-en 347-2	**22,51**	€
	B1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general,	21,43935	€
			Altres conceptes	1,07065	€
P-133	H1471101	U	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe a, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl.lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons ce	**51,87**	€
	B1471101	U	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe a, de polièster i ferramenta estamp	49,39833	€
			Altres conceptes	2,47167	€
P-134	H1481131	U	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	**14,87**	€
	B1481131	U	Granota de treball, de poliester i de coto, amb butxaques exteriors	14,15832	€
			Altres conceptes	0,71168	€
P-135	H1487460	U	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de pvc soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons une-en 340	**17,10**	€
	B1487460	U	Vestit impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons per a obres publiques, de pvc sol	16,28206	€
			Altres conceptes	0,81794	€
P-136	H1511212	M2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	**12,37**	€
	BF211200	M	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre 1/8´´, segons la norma din 2440 st	0,47528	€
	B7721B10	M2	Làmina de polietilè d'alta densitat de gruix 2 mm resistent a la intempèrie	3,54601	€
	B3L2C000	M	Cable d'acer per a subjecció de malles protectores	0,47549	€
	B0B2A000	Kg	Acer aeh 500 s de limit elastic 5100 kp/cm2 en barres corrugades	0,43258	€
	B0A236VF	M2	Tela metàl.lica de triple torsió de filferro galvanitzat de 80 mm de pas de malla i de d 2,	2,42807	€
			Altres conceptes	5,01257	€
P-137	H151AJ01	M2	Proteccio horitzontal d'obertures, amb fusta i planxes metal.liques amb el desmuntatge inclos	**8,93**	€
	B0A31000	Kg	Claus d'acer	0,09687	€
	B0D31000	M3	Llata de fusta de pi	0,42951	€
	B0D21030	M	Taulo de fusta de pi per a 10 usos	1,32790	€
			Altres conceptes	7,07572	€
P-138	H151AJ02	M3	Acces provisional i rampes de pas formades amb material granular -saulo-. s'inclou el material, transport, col.locacio i desmontatge i neteja	**24,76**	€
	B0321000	M3	Saulo sense garbellar i totú calcari barrejat	20,87778	€
			Altres conceptes	3,88222	€
P-139	H1522111	M	Barana de proteccio en el perimetre de la coronacio d'excavacions, d'1 m d'alçaria, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metal.lic de 2,3', socol de post de fusta, ancorada en el terreny amb daus de formigo i amb el desmuntatge inclos	**9,13**	€
	B0D41010	M2	Post de fusta de pi, per a 3 usos	0,53280	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B0DZUM0K	U	Tub metal.lic de 2,3' de d, per a 150 usos	0,27822	€
			Altres conceptes	8,31898	€
P-140	H153A9F1	U	Topall per a descarrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplaria amb taulo de fusta i perfils ipn 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclos	**18,94**	€
	B44Z501A	Kg	Acer a/42b, en perfils laminats serie ipn, ipe, heb, hea, hem, upn, treballat a taller i am	9,62525	€
	B0D21030	M	Taulo de fusta de pi per a 10 usos	4,42632	€
			Altres conceptes	4,88843	€
P-141	H16F1004	H	Formació en seguretat i salut per als riscos específics de l'obra	**11,33**	€
			Altres conceptes	11,33000	€
P-142	H16F3000	H	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	**26,70**	€
			Altres conceptes	26,70000	€
P-143	HB2C1000	M	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus new jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**28,75**	€
	BBM2BBA0	M	Amortització de barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus new jersey (20	3,92229	€
			Altres conceptes	24,82771	€
P-144	HBB11111	U	Placa reflectora triangular, de 70 cm de costat, per a senyals de transit i de perill, fixada i amb el desmuntatge inclos	**38,77**	€
	BBL11102	U	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectora, per a 2 usos	26,23635	€
			Altres conceptes	12,53365	€
P-145	HBB11261	U	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**102,77**	€
	BBL12702	U	Placa circular, de d 90 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	76,90000	€
			Altres conceptes	25,87000	€
P-146	HBB11351	U	Placa amb pintura reflectant octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**69,67**	€
	BBL13602	U	Placa octogonal, de d 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i sal	45,38000	€
			Altres conceptes	24,29000	€
P-147	HBB21A61	U	Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**257,85**	€
	BBL1BQS2	U	Placa d'orientació o situació, de 95x195 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a	214,11000	€
			Altres conceptes	43,74000	€
P-148	HBBREGCA	Ut	Camio cisterna per a reg	**30,61**	€
			Altres conceptes	30,61000	€
P-149	HBBZ1111	M	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs	**11,38**	€
	BBLZ2112	M	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2 u	5,39000	€
			Altres conceptes	5,99000	€
P-150	HM31161J	U	Extintor de pols seca, de 6 kg de carrega, amb pressio incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclos	**39,05**	€
	BMY31000	U	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,22355	€
	BM311611	U	Extintor de pols seca, de 6 kg de carrega, amb pressio incorporada i pintat	31,79411	€
			Altres conceptes	7,03234	€

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-151	HQU1A50A	Mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**77,94**	€
			Altres conceptes	77,94000	€
P-152	HQU25201	U	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	**14,56**	€
			Altres conceptes	14,56000	€
P-153	HQU27502	U	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclòs	**17,00**	€
			Altres conceptes	17,00000	€
P-154	HQU2D102	U	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col.locada i amb el desmuntatge inclòs	**59,12**	€
			Altres conceptes	59,12000	€
P-155	HQU2GF01	U	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	**59,10**	€
			Altres conceptes	59,10000	€
P-156	HQU2P001	U	Penja-robes per a dutxa, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	**1,58**	€
			Altres conceptes	1,58000	€
P-157	HQUA1100	U	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	**124,87**	€
			Altres conceptes	124,87000	€
P-158	HQUAM000	U	Reconeixement mèdic	**37,93**	€
			Altres conceptes	37,93000	€
P-159	PA000196	Ut	Connexio amb la xarxa de clavegueram d'aigües pluvials/fecals municipal en pou existent. inclou moviment de terres, perforacio de tub, connexio de nou tub, segellat de pou amb morter de ciment i rebossat interior, rebliment i compactacio de terres	**625,90**	€
			Sense descomposició	625,90000	€
P-160	PASOREA0	Ut	Proves de pressió i posterior desinfecció de la canalització d'acord amb el rd. 140/2003	**1.500,00**	€
			Sense descomposició	1.500,00000	€
P-161	PASOREA1	Ut	Connexió a la xarxa existent en perico a l'avinguda del jo amb la carretera de vic i amb la cruïlla amb el carrer mercè rodoreda. inclou: te de fosa ductil amb brides dn100 pn 16. brides unió de fosa dúctil per polietilè dn 100/110 pn 16, brida universal de fosa dúctil dn 100 pn16, colzes de fosa dúctil amb brides dn 100 pn 16, vàlvula de comporta de fosa dúctil amb brides dn 100 pn 16, canonada de polietilè dn 110 pn 16, registre hidràulic	**1.250,00**	€
			Sense descomposició	1.250,00000	€
P-162	PC000002	M3	Formigo hm-20/p/12/i abocat des de camio per a rebliment de tubs de serveis	**88,52**	€
	B0604210	M3	Formigo hm-20/p/12/i	71,01411	€
			Altres conceptes	17,50589	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

El Tècnic Redactor del Projecte

Signat, Ferran Aparicio Ibañez
Enginyer de camins, canals i ports

4.- PRESSUPOSTOS PARCIALS

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA	01	DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I TRACTAMENT DE RESIDUS
CAPITOL	01	DEMOLICIONS I TRACTAMENT DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222U000	U	Localització de serveis existents i clavegueres mitjançant cales, de forma manual. s'inclou el rebliment i piconatge posterior de terres. (P - 37)	49,30	4,000	197,20
2	G21E0002	M	Tall amb serra de disc de paviment de mescla bituminosa, formigo o pedra, fins a una fondaria maxima de 30 cm (P - 113)	1,45	95,000	137,75
3	F2194XB2	M2	Fressat de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i qualsevol d'amplaria, amb mitjans mecanics. s'inclou la p.p. d'esponjament del terreny, la carrega amb mitjans mecanics i transport de runa a abocador autoritzat per la d.f., amb camio de 12 t, el canon d'abocament i manteniment de l'abocador o el transport interior dins de l'obra pel seu aprofitament inclòs abocament segons indicacions de la df.. (P - 25)	3,16	60,000	189,60
4	F219U280	M2	Demolició de paviment de calçada, de paviment bituminós o de formigo, fins a 30 cm de gruix, de qualsevol amplada. s'inclou la p.p. d'esponjament del terreny, la carrega amb mitjans mecanics i transport de runa a abocador autoritzat per la d.f., amb camio de 12 t, el canon d'abocament i manteniment de l'abocador o selecció, classificació, acopi i trituració per utilització en obra segons indicacions de la df. (P - 26)	4,99	60,000	299,40
5	F2194JB4	M2	Demolicio de vorada i vorera de paviment de panots, formigo, pedra, llamborda o terres, col.locats sobre base de formigo, de qualsevol mida d'amplaria, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora. s'inclou la p.p. de proteccio de les tapes i elements dels serveis aixi com els murets i tanques de parcel.la, la demolicio de la vorada i rigola de qualsevol tipus. carrega i transport a abocador autoritzat per la d.f. inclos esponjament, cannon d'abocament i manteniment de l'abocador, o selecció, classificació, acopi i trituració per utilització en obra segons indicacions de la df. (P - 24)	6,07	30,000	182,10
6	F214U200	M3	Enderroc d'estructures i fonaments de formigo, pedra, mao massis o metal.lic, amb mitjans mecànics i manuals. s'inclou la p.p. de coeficient d'esponjament, la carrega amb mitjans mecanics i manuals, transport de runa a abocador autoritzat per la d.f., amb camio de 12 t, el cannon d'abocament i manteniment de l'abocador. o selecció, classificació, acopi i trituració per utilització en obra segons indicacions de la df. (P - 22)	63,59	5,000	317,95
7	G21R0002	U	Arrancada d'arbre existent, de qualsevol tipus, d'alçada superior a 5m, inclòs soca, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador (P - 114)	35,75	25,000	893,75
8	F21D1531	M	Demolicio de claveguera/tub de reg/drenatge de formigo o mao, de fins a d 100 cm, amb solera de formigo, amb mitjans mecanics i carrega sobre camio i transport de runa a abocador autoritzat per la d.f., amb camio de 12 t, amb un recorregut fins a 10 km, el cannon d'abocament i manteniment de l'abocador. (P - 27)	5,96	50,000	298,00
9	F21DU000	U	Demolició d'embornals, inclós el rebliment i el piconatge del clot (es recupera reixa). càrrega i transport a l'abocador (P - 28)	36,44	6,000	218,64
10	F216R243	M	Enderroc de tanca perimetral de parcel.la, de reixat metàl·lic de fins a 3 m d'alçària, com a màxim, a ma i amb martell picador manual incloent enderroc del muret de suport de la tanca i la base de fonament de formigo en massa i armat, i carrega manual i mecanica de runa sobre camio, i transport a abocador autoritzats, incloent coeficient d'esponjament, tractament de runa, temps d'espera sobre camió, maquinaria, transport a abocador i cannons d'abocament, tot inclòs. (P - 23)	3,69	25,000	92,25
11	F2R64269	M3	Càrrega amb mitjans mecànics i manuals i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de fins a 12 t, amb un recorregut de fins a 20 km (P - 49)	5,45	100,000	545,00

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

PRESSUPOST

12	F2RA6580	M3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus barrejats no perillosos amb una densitat de fins 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170904 segons la llista europea de residus (orden mam/304/2002) (P - 50)	13,97	100,000	1.397,00

TOTAL	**CAPITOL**	**01.01.01**	**4.768,64**

Obra	01	Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA	01	DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I TRACTAMENT DE RESIDUS
CAPITOL	02	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F22113L2	M2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora o altres mitjans mecànics, i càrrega mecànica sobre camió, incloent el transport interior i abocament en zona verda o prèstec amb autorització de la df. i la p.p. d'eliminació d'elements arbustius i petits arbres d'alçada inferior a 5m sense valor paissatgistic. (P - 29)	0,48	3.840,000	1.843,20
2	F221C472	M3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (spt 20-50), realitzada amb pala excavadora o altres mitjans mecànics i càrrega directa sobre camió, mesurat sobre perfil teòric definit als plànols. (P - 30)	4,10	1.595,576	6.541,86
3	F221D6J2	M3	Excavació per a caixa de paviment en terreny de trànsit (spt >50), realitzada amb pala carregadora amb escarificadora o altres mitjans mecànics i càrrega indirecta sobre camió, mesurat sobre perfil teòric definit als plànols. (P - 31)	6,65	997,235	6.631,61
4	G2211101	M3	Excavació per a rebaix en capa de terra vegetal o en terreny fluix (spt <20), realitzada amb pala excavadora, mototrailla o altres mitjans mecànics, selecció de les terres resultants (terra vegetal. sol inadequat, tolerable o adequat), càrrega i transport de terres per a reutilitzar en obra en terraplè, estabilització de l'esplanada o zona verda, amb camió de 12 t, dumper o mototrailla, temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 5 km, incloent operacions de càrrega i descàrrega de les terres, mesurat sobre perfil teòric definit als plànols. (P - 115)	2,10	398,894	837,68
5	F221D8A6	M3	Excavació per a caixa de paviment en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 mpa), realitzada amb pala excavadora amb martell trencador o altres mitjans mecànics i càrrega indirecta sobre camió, mesurat sobre perfil teòric definit als plànols. (P - 32)	18,47	997,235	18.418,93
6	F2414267	M3	Transport de terres a abocador o a l'interior de l'obra, aprovat per la d.f., i temps d'espera per a la carrega, amb camio de 12 t carregat mecanicament. s'inclou la p.p. d'esponjament del terreny, la selecció del material (terra vegetal, sol inadequat, tolerable o adequat), càrrega i transport de terres per a reutilitzar en obra en terraplè, estabilització de l'esplanada o en zona verda, o de prèstec fora de l'obra, la descàrrega i estesa de les terres, i el cannon d'abocament i manteniment de l'abocador. (P - 47)	4,14	3.988,940	16.514,21
7	F226120F	M3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material tolerable, adequat o seleccionat provinent de la pròpia excavació o d'aportació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del pm, mesurat sobre perfils teòrics definits als plànols incloent la p.p. de selecció, l'aportació del material i els coeficients d'esponjament així com els moviments de terres auxiliars per a la seva execució: rampes d'accés i base del terraplè. (P - 38)	4,28	1.172,760	5.019,41

TOTAL	**CAPITOL**	**01.01.02**	**55.806,90**

Obra	01	Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA	02	FERMS
CAPITOL	01	ENCINTATS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F965178T	M	Vorada recta de peces de formigo, de 14/17x28 cm, tipus t-3 d'i.c.a.o similar, de resistencia > 3,5 mpa, doble capa, col.locada sobre base de formigo hm-20/p/12/i de 25 a 30 cm d'alçaria, rejuntada amb morter de ciment 1:4/165 l. s'inclou la p.p. d'excavació manual i mecànica de la rasa per la vorada en qualsevol tipus de terreny, replanteig i nivellacio per a la col.locacio de la vorada, i la realitzacio de talls amb disc, passos de vianants i vorades especials per gual d'entrades de vehicles pesants format amb vorada de peces prefabricades de formigo tipus t-3 rebaixada a nivell del paviment, de 20 cm d'amplada, inclos la part proporcional de rampes amb vorades t-3 de 200 cm de llargària d'adaptació a la vorera, col.locat sobre solera de formigo de resistencia de 15n/mm2 de 20 cm de gruix (P - 54)	27,26	24,000	654,24
2	F965A5DD	M	Vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada de calçada c2, remuntable axamfranat, d'ica o similar, de 35x22 cm segons une 127340, de classe climàtica b, classe resistent a l'abrasió h i classe resistent a flexió t (r-5 mpa) segons une-en 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 n/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 55)	25,66	530,000	13.599,80
3	F97546DA	M	Rigola de 20 cm d'amplària de peces de formigó, o de formigó en massa, de 40x20 cm i 7 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter (P - 56)	12,84	554,000	7.113,36
TOTAL	**CAPITOL**		**01.02.01**			**21.367,40**

Obra	01	Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO	
SUB-OBRA	02	FERMS	
CAPITOL	02	CALÇADES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F227T00F	M2	Nivellacio, repas i piconatge de base de vorereres i calçades, amb compactacio del 95% pm, amb mitjans mecanics (P - 41)	0,66	2.520,000	1.663,20
2	F931201J	M3	Base de tot-u artificial, granitica tipus za-25, amb estesa i piconatge del material al 100% del pm (P - 51)	24,08	882,000	21.238,56
3	F9J12E70	M2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus c50bf5 imp(eci), amb dotació 1,5 kg/m2 (P - 60)	0,71	2.520,000	1.789,20
4	F9J13J40	M2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus c60b3/b4 adh(ecr-1), amb dotació 1 kg/m2 (P - 61)	0,47	2.520,000	1.184,40
5	F9H11251	T	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus ac 16 surf b 50/70 d (d-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 58)	57,89	423,360	24.508,31
6	F9H11B51	T	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus ac 22 bin b 50/70 s (s-20), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada (P - 59)	57,14	483,840	27.646,62
TOTAL	**CAPITOL**		**01.02.02**			**78.030,29**

Obra	01	Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO	
SUB-OBRA	03	PAVIMENTS	
CAPITOL	01	PAVIMENTS VORERES	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F227T00F	M2	Nivellacio, repas i piconatge de base de vorereres i calçades, amb compactacio del 95% pm, amb mitjans mecanics (P - 41)	0,66	1.060,000	699,60

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

PRESSUPOST

2	F9365H11	M3	Base de formigó hm-20/b/20/i, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 53)	97,85	159,000	15.558,15
3	F9E1321J	M2	Paviment de panot gris de 20x20x4 cm, de pastilles, segons característiques del paviment executat al sector ii, finca de cal jo de moia, ratllat i pastilles, classe 1a, tipus 2 sobre suport de 3 cm de sorra, col.locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l i beurada de ciment portland. s'inclou la p.p. de talls, entregues i recrescut de tapes i serveis i la formació de guals deprimits per a vianants. (P - 57)	20,99	1.060,000	22.249,40
TOTAL	**CAPITOL**		**01.03.01**			**38.507,15**

Obra	01	Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO	
SUB-OBRA	04	ABASTAMENT D´AIGUA	
CAPITOL	01	OBRA CIVIL	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F222U000	U	Localització de serveis existents i clavegueres mitjançant cales, de forma manual. s'inclou el rebliment i piconatge posterior de terres. (P - 37)	49,30	2,000	98,60
2	F2225A20	M3	Excavació de rasa de qualsevol mida, en terreny no classificat, inclus roca, amb mitjans mecànics i manuals (P - 33)	9,44	219,600	2.073,02
3	F227500F	M2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplaria, amb compactació del 95% pm (P - 39)	1,05	183,000	192,15
4	F932101F	M3	Base de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del pm (P - 52)	28,77	73,200	2.105,96
5	F2285B0F	M3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada, amb material adequat o seleccionat provinent de l'obra o d'aportació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm, incloent la p.p. d'aportació de material, transport i abocament. (P - 42)	9,94	146,400	1.455,22
6	F2414267	M3	Transport de terres a abocador o a l'interior de l'obra, aprovat per la d.f., i temps d'espera per a la carrega, amb camio de 12 t carregat mecanicament. s'inclou la p.p. d'esponjament del terreny, la selecció del material (terra vegetal, sol inadequat, tolerable o adequat), càrrega i transport de terres per a reutilitzar en obra en terraplè, estabilització de l'esplanada o en zona verda, o de prèstec fora de l'obra, la descàrrega i estesa de les terres, i el cannon d'abocament i manteniment de l'abocador. (P - 47)	4,14	73,200	303,05
7	FDK2A6F3	U	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó hm-20/p/20/i i solera de maó calat, sobre llit de sorra (P - 96)	92,98	2,000	185,96
8	FDKZHEC4	U	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe c250 segons norma une-en 124, col·locat amb morter (P - 98)	77,87	2,000	155,74
TOTAL	**CAPITOL**		**01.04.01**			**6.569,70**

Obra	01	Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO	
SUB-OBRA	04	ABASTAMENT D´AIGUA	
CAPITOL	02	OBRA MECÀNICA, VÀLVULES, ACCESSORIS I HIDRANTS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FFB1F425	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie sdr 17, une-en 12201-2, soldat en barres de qualsevol llargària, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa, incloent la p.p. d'accessoris, muntat i probes. (P - 101)	34,82	305,000	10.620,10

PRESSUPOST

2	FFB19455	M	Tub de polietilè de designació pe 100, de 63 mm de diàmetre nominal, per a gas, color taronja, de 10 bar de pressió nominal, sèrie sdr 17,6, une-en-1555, soldat per electrofusio, amb grau de dificultat mitjà, col·locat al fons de la rasa (P - 100)	17,80	24,000	427,20
3	FDGZU010	M	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 92)	0,45	329,000	148,05
4	FN12F324	U	Subministrament i instal.lació de valvula de comporta manual de fundicio ductil de tancament elastic de 100 mm de diàmetre nominal i 16 bars de pressió nominal, incloent trampilló de 15x15 cm i eix d'extensió de 1000 mm, en canonada de pe dn-110 de nova instal.lació amb unió embridada. (P - 112)	512,96	5,000	2.564,80
5	FF32AI08	Ut	Hidrant dn 100 pn 16, amb racord barcelona soterrat. inclou t de derivacio, brides, valvula de comporta dn 100, colçe de 90 º amb safata, tornilleria i juntes. subministrament, muntatge i proves en rasa. (P - 99)	1.696,55	2,000	3.393,10

TOTAL CAPITOL **01.04.02** **17.153,25**

Obra	01	Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA	04	ABASTAMENT D´AIGUA
CAPITOL	03	OBRA HIDRÀULICA-CONNEXIONS AMB LA XARXA EXISTENT I PROVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PASOREA11	Ut	Connexió a la xarxa existent en perico a l'avinguda del jo amb la carretera de vic i amb la cruïlla amb el carrer mercè rodoreda. inclou: te de fosa ductil amb brides dn100 pn 16. brides unió de fosa dúctil per polietilè dn 100/110 pn 16, brida universal de fosa dúctil dn 100 pn16, colzes de fosa dúctil amb brides dn 100 pn 16, vàlvula de comporta de fosa dúctil amb brides dn 100 pn 16, canonada de polietilè dn 110 pn 16, registre hidràulic (P - 161)	1.250,00	1,000	1.250,00
2	PASOREA02	Ut	Proves de pressió i posterior desinfecció de la canalització d'acord amb el rd. 140/2003 (P - 160)	1.500,00	1,000	1.500,00

TOTAL CAPITOL **01.04.03** **2.750,00**

Obra	01	Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA	05	XARXA DE SANEJAMENT
CAPITOL	01	XARXA D'AIGÜES FECALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2225A20	M3	Excavació de rasa de qualsevol mida, en terreny no classificat, inclus roca, amb mitjans mecànics i manuals (P - 33)	9,44	200,000	1.888,00
2	F222H420	M3	Excavació de pou aïllat de qualsevol fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics (P - 35)	8,04	54,000	434,16
3	F227500F	M2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplaria, amb compactació del 95% pm (P - 39)	1,05	100,000	105,00
4	F228AB0F	M3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada, amb material seleccionat (saulò), en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm. s'inclou l'aportacio del material a l'obra (P - 46)	8,60	50,000	430,00
5	F228A60F	M3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada, amb material adequat o seleccionat provinent de l'obra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm (P - 44)	5,17	330,000	1.706,10
6	F2414267	M3	Transport de terres a abocador o a l'interior de l'obra, aprovat per la d.f., i temps d'espera per a la carrega, amb camio de 12 t carregat mecanicament. s'inclou la p.p. d'esponjament del terreny, la selecció del material (terra vegetal, sol inadequat, tolerable o adequat), càrrega i transport de terres per a reutilitzar en obra en terraplè, estabilització	4,14	54,000	223,56

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

PRESSUPOST

			de l'esplanada o en zona verda, o de prèstec fora de l'obra, la descàrrega i estesa de les terres, i el cannon d'abocament i manteniment de l'abocador. (P - 47)			
7	FD7JJ146	M	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè hdpe, tipus b, àrea aplicació u, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de rigidesa anular sn 4 kn/m2, segons la norma une-en 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 84)	16,42	100,000	1.642,00
8	GDB23449	U	Solera per a pou de registre de 20 cm de gruix, mitja canya, amb formigo hm-20/p/12/i, inclus p.p. elements d'estanqueitat i connexionat (P - 117)	61,23	2,000	122,46
9	FDD1A098	M	Paret per a pou circular de d 100 cm de peces prefabricades de formigo, col.locades amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. (P - 88)	90,52	4,000	362,08
10	FDDZS005	U	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra (P - 90)	11,80	10,000	118,00
11	GDD1C098	U	Con prefabricat per a pou circular de d 100 cm, de formigo, de 60 cm d'alçaria, reatacat amb morter de ciment 1:4, incloent col.locacio i posterior rejuntat amb morter de c.p. (P - 119)	87,58	2,000	175,16
12	GDDZ3178	U	Bastiment i tapa de fosa grisa, per a pou de registre, tipus extractor t2064k de marchexagonal, de fundicion ductil benito, de mides 865x865 mm, e-600 i d-400, 100 mm d'alçada i diàmetre de la tapa 630 mm, suportant 40 ton i transit intens , agafat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra, i escut de l'ajuntament de moià amb inscripció de pluvials/fecals (P - 120)	216,98	2,000	433,96
13	FDD1U002	U	Regularitzacio de pou de registre existent d'1 m a 3.5 m alt. amb peçes de mao calat,arrebossat interiorment i formigonat exteriorment. s'inclou treure les tapes existents i el subministrament i col.locacio de noves, amb escut de l'ajuntament de moià amb inscripció de pluvials/fecals (P - 89)	321,43	5,000	1.607,15
14	EDE11222	U	Escomesa d'aigues fecals de parcel.la a la claveguera general amb pou per a presa de mostres, segons model normalitzat de l'ajuntament de lliçà,inclòs als plànols, amb pericó de 70x70 cm, amb tubs de pfvr de 250 mm dn, amb revestiment del pou amb poliester i fibra de vidre. s'inclou moviment de terres i connexio a la claveguera general i perico d'obra o de formigó prefabricat al interior de la parcel.la i tapa de registre de fosa per a registre i/o presa de mostres. (P - 2)	396,04	13,000	5.148,52
15	PA000196	Ut	Connexio amb la xarxa de clavegueram d'aigües pluvials/fecals municipal en pou existent. inclou moviment de terres, perforacio de tub, connexio de nou tub, segellat de pou amb morter de ciment i rebossat interior, rebliment i compactacio de terres (P - 159)	625,90	2,000	1.251,80
16	FD7INSPECCIO	Ut	Inspeccio del clavegueram executat amb camara de tv. inclou desplaçament de l'equip, realitzacio de la inspeccio i eleboracio de l'informe dels resultats (P - 83)	1.000,00	1,000	1.000,00

TOTAL CAPITOL **01.05.01** **16.647,95**

Obra	01	Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA	05	XARXA DE SANEJAMENT
CAPITOL	02	XARXA D'AIGÜES PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2225A20	M3	Excavació de rasa de qualsevol mida, en terreny no classificat, inclus roca, amb mitjans mecànics i manuals (P - 33)	9,44	220,000	2.076,80
2	F222H420	M3	Excavació de pou aïllat de qualsevol fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics (P - 35)	8,04	54,000	434,16
3	F227500F	M2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplaria, amb compactació del 95% pm (P - 39)	1,05	110,000	115,50

PRESSUPOST

4	F228AB0F	M3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada, amb material seleccionat (saulò), en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm. s'inclou l'aportacio del material a l'obra (P - 46)	8,60	55,000	473,00
5	F228A60F	M3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada, amb material adequat o seleccionat provinent de l'obra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm (P - 44)	5,17	165,000	853,05
6	F2414267	M3	Transport de terres a abocador o a l'interior de l'obra, aprovat per la d.f., i temps d'espera per a la carrega, amb camio de 12 t carregat mecanicament. s'inclou la p.p. d'esponjament del terreny, la selecció del material (terra vegetal, sol inadequat, tolerable o adequat), càrrega i transport de terres per a reutilitzar en obra en terraplè, estabilització de l'esplanada o en zona verda, o de prèstec fora de l'obra, la descàrrega i estesa de les terres, i el cannon d'abocament i manteniment de l'abocador. (P - 47)	4,14	55,000	227,70
7	FD7JN146	M	Claveguera amb tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè hdpe, tipus b, àrea aplicació u, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular sn 4 kn/m2, segons la norma une-en 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 85)	37,76	100,000	3.776,00
8	FDCJU270	U	Embornal sifonic amb bastiment i reixa de fosa ductil tipus delta-80 de fundicion ductil benito, classe c-250, longitud exterior marc 910x365 mm de 100 mm d'alçada i reixa de mides 740x275 mm, articulada antirobatori. s'inclou el moviment de terres, llit de formigó hm-20/p/12/i de 10 cm de gruix, peça prefabricada de formigó o paret de maó calat arrebossada i lliscada amb morter m-40a. (P - 86)	247,06	14,000	3.458,84
9	FD75UBAI	U	Escomesa d'aigues pluvials de parcel.la a la claveguera general, amb tub de pead de 315 mm dn, de doble paret autoportant. s'inclou moviment de terres i connexio a la claveguera general i perico d'obra o de formigó prefabricat al interior de la parcel.la de mides 40x40 cm i tapa de registre de fosa per a registre i/o presa de mostres, (P - 82)	321,47	13,000	4.179,11
10	GDCONEMB	Ut	Connexio de caixa d'embornal o interceptor a col.lector o pou de registre, amb tub de pead de d.n. 200 mm autoportant per sanejament, totalment acabada. s'inclou els colzes, derivacions i elements auxiliars, proteccio de formigo, excavacio i transport. (P - 118)	180,50	14,000	2.527,00
11	GDB23449	U	Solera per a pou de registre de 20 cm de gruix, mitja canya, amb formigo hm-20/p/12/i, inclus p.p. elements d'estanqueitat i connexionat (P - 117)	61,23	2,000	122,46
12	FDD1A098	M	Paret per a pou circular de d 100 cm de peces prefabricades de formigo, col.locades amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l. (P - 88)	90,52	4,000	362,08
13	FDDZS005	U	Graó per a pou de registre de polipropilè armat, de 250x350x250 mm i 3 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:6, elaborat a l'obra (P - 90)	11,80	10,000	118,00
14	GDD1C098	U	Con prefabricat per a pou circular de d 100 cm, de formigo, de 60 cm d'alçaria, reatacat amb morter de ciment 1:4, incloent col.locacio i posterior rejuntat amb morter de c.p. (P - 119)	87,58	2,000	175,16
15	GDDZ3178	U	Bastiment i tapa de fosa grisa, per a pou de registre, tipus extractor t2064k de marchexagonal, de fundicion ductil benito, de mides 865x865 mm, e-600 i d-400, 100 mm d'alçada i diàmetre de la tapa 630 mm, suportant 40 ton i transit intens , agafat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra, i escut de l'ajuntament de moià amb inscripció de pluvials/fecals (P - 120)	216,98	2,000	433,96
16	FDD1U002	U	Regularitzacio de pou de registre existent d'1 m a 3.5 m alt. amb peçes de mao calat,arrebossat interiorment i formigonat exteriorment. s'inclou treure les tapes existents i el subministrament i col.locacio de noves, amb escut de l'ajuntament de moià amb inscripció de pluvials/fecals (P - 89)	321,43	5,000	1.607,15
17	PA000196	Ut	Connexio amb la xarxa de clavegueram d'aigües pluvials/fecals municipal en pou existent. inclou moviment de terres, perforacio de tub, connexio de nou tub, segellat de pou amb morter de ciment i rebossat interior, rebliment i compactacio de terres (P - 159)	625,90	2,000	1.251,80

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

PRESSUPOST

18	FD7INSPECCIOUt		Inspeccio del clavegueram executat amb camara de tv. inclou desplaçament de l'equip, realitzacio de la inspeccio i eleboracio de l'informe dels resultats (P - 83)	1.000,00	1,000	1.000,00

TOTAL CAPITOL 01.05.02 **23.191,77**

Obra	01	Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA	05	XARXA DE SANEJAMENT
CAPITOL	03	Estació de bombament d'aigües fecals. Obra civil

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2226243	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat, inclòs part proporcional d'excavació manual sota serveis i retirada de tub de clavegueram existent. (P - 34)	6,79	25,000	169,75
2	F222KA22	m3	Excavació de pou aïllat de 2 a 4 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (P - 36)	14,40	10,365	149,26
3	F227F00F	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més 0,6 m i fins de 2 m d'amplària, amb compactació del 95% PM (P - 40)	1,29	25,000	32,25
4	F2285J00	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb graves per a drenatge de 3 a 36 mm, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (P - 43)	41,51	6,250	259,44
5	F228AB0F	M3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada, amb material seleccionat (saulò), en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm. s'inclou l'aportacio del material a l'obra (P - 46)	8,60	25,000	215,00
6	F2424267	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a abocador, amb camió per a transport de 24 t, inclòs canon d'abocador. (P - 48)	6,24	6,250	39,00
7	FFB1G255	m	Subministrament i instal·lació de canonada de polietilè de 63 mm de diàmetre (tipus PE100 i 16 atm), inclosa part proporcional de peces especials (P - 102)	14,36	50,000	718,00

TOTAL CAPITOL 01.05.03 **1.582,70**

Obra	01	Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA	05	XARXA DE SANEJAMENT
CAPITOL	04	Estació de bombament d'aigües fecals. Obra mecànica

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBOM00001	u	Subministrament i instal·lació de bomba sumergible model MP 3069.170 HT, nº de curva 53-258, de la casa FLYGT o similar, amb motor de 2,4 kw/400VY 3-fas. 50 Hz 2780 rpm. Refrigeració mitjançant aletes disipadores de calor. Protecció términa mitjançant sondes tèrmiques. Aïllament, materials i estanqueïtat segons característiques Flygt. Inclosos 10 m de cable elèctric (P - 72)	1.694,94	1,000	1.694,94
2	FBOM00003	u	Subministrament i instal·lació de quadre de comandament, de la casa FLYGT o similar. Unitat de control i gestió electrònica per a 2 bombes de fins 4,4 kw en mòdul dual. Alimentació 400 v sense neutre. Protecció magnetotèrmica+diferencial+inst. secc. ppal. Amb reguladors de nivell, display i sinòptic frontal, control de bombes, memòria interna, estadístiques de funcionament, gestió avançada de manteniment, alarma sonora i contacte lliure de tensió. Totalment instal·lat (P - 73)	2.390,23	1,000	2.390,23
3	FBOM00004	u	Subministrament i instal·lació de regulador de nivell ENM10/blau de la casa FLYGT o similar. Interruptor mecànic dins de carcassa de prolipopilé, cable revestit amb un compost especial de PVC o goma de nitrilo/PVC. (P - 74)	156,18	1,000	156,18
4	FBOM00005	u	Subministrament i instal·lació de mòdul de telecomunicacions FGC T MOD Comunicacions de la casa FLYGT o similar. Inclou cable router,	603,68	1,000	603,68

PRESSUPOST

			Sistema de supervisió tipus FLYGT Aquaview o similar, per a l'obtenció d'informes de la unitat, les alarmes y realitzar control remot (P - 75)			
5	FBOM00006	u	Subministrament i instal·lació de FGC Battery module, tipus FGC3X3, de la casa FLYGT o similar (P - 76)	744,52	1,000	744,52
6	FBOM00007	u	Subministrament i col·locació de Router DELTRONICA per a telecomunicacions, amb porta de sortida per enviar alarmes, permetre accés remot, permet recopilar valors històrics (P - 77)	1.282,53	1,000	1.282,53
7	FBOM00008	u	Subministrament i instal·lació de font d'alimentació industrial ininterrompuda SAI a 24 VC 2,0 Ah per a la unitat de control principal. Protegida amb fussibles, funció de protecció contra la decàrrega de bateries. Permet connexió des del puesto central de control (P - 78)	709,50	1,000	709,50
8	FBOM00009	u	Transport (P - 79)	118,87	1,000	118,87
9	FBOM00010	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de muntatge de tots els elements de l'estació de bombament, subministrament i muntatge del conjunt de tuberies (DN100) i accessoris des de bombes a col·lector en general en acer AISI-304, carrets de desmuntage, passamurs, connexió de descàrrega, trams rectes, col·lectors, cargoleria. etc. Totalment acabat (P - 80)	2.476,42	1,000	2.476,42
10	FBOM00011	pa	Partida alçada a justificar per a la formació de l'escomesa elèctrica per a l'estació de bombament, inclòs el subministrament i l'estesa de línia soterrada de baixa tensió, els quadres de maniobra i tot l'aparellatge elèctric necessari segons indicacions de la companyia subministradora. Totalment acabat inclosos permisos i legalitzacions (P - 81)	4.457,55	1,000	4.457,55

TOTAL CAPITOL 01.05.04 **14.634,42**

Obra	01	Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO	
SUB-OBRA	06	XARXA ELÈCTRICA	
CAPITOL	01	OBRA CIVIL	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ENDESA27	Ut	Cata localizacion de servicios (P - 13)	84,56	1,000	84,56
2	F2225A20	M3	Excavació de rasa de qualsevol mida, en terreny no classificat, inclus roca, amb mitjans mecànics i manuals (P - 33)	9,44	184,800	1.744,51
3	F227500F	M2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplaria, amb compactació del 95% pm (P - 39)	1,05	168,000	176,40
4	F228A60F	M3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada, amb material adequat o seleccionat provinent de l'obra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm (P - 44)	5,17	134,400	694,85
5	F2414267	M3	Transport de terres a abocador o a l'interior de l'obra, aprovat per la d.f., i temps d'espera per a la carrega, amb camio de 12 t carregat mecanicament. s'inclou la p.p. d'esponjament del terreny, la selecció del material (terra vegetal, sol inadequat, tolerable o adequat), càrrega i transport de terres per a reutilitzar en obra en terraplè, estabilització de l'esplanada o en zona verda, o de prèstec fora de l'obra, la descàrrega i estesa de les terres, i el cannon d'abocament i manteniment de l'abocador. (P - 47)	4,14	50,400	208,66
6	ENDESA28	Ml	Complemento zanja cliente segun requerimientos de endesa en obra civil. inclou: rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada, amb sorra de riu rentada (neta), en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant. subministrament i col.locació de placa de protecció de canalització elèctrica en rasa de mt/bt normalitzada per endesa (groga de polietilè), mesurada sobre rasa (inclou una placa per a cada circuit de mitja i baixa tensió en rasa) . subministrament i col.locació de cinta de senyalització de canalització elèctrica normalitzada per endesa en rasa de mt/bt (inclou una cinta per a cada circuit de mitja i baixa tensió en rasa) (P - 14)	21,16	39,000	825,24
7	GDG233R6	M	Canalitzacio sota calçada amb quatre tubs de pead de 20 cm i dau de recobriment de 100x40 cm amb formigo hm-20/p/12/i (P - 121)	43,10	20,000	862,00

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

PRESSUPOST

8	ENDESA26	Ut	Suministro y colocacion de armario para caja distrinucion urbanizaciones (cdu). cahors referencia 0926400, codigo endesa 6703931, designacion zcdu, medidas utiles 925x700x260 mm (P - 12)	608,99	7,000	4.262,93

TOTAL CAPITOL 01.06.01 **8.859,15**

Obra	01	Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO	
SUB-OBRA	06	XARXA ELÈCTRICA	
CAPITOL	02	NOVA EXTENSIÓ DE XARXA ELÈCTRICA-SUBMINISTRAMENTS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ENDESA81	Ut	Cuadro ampliacion bt para ct c (P - 15)	443,49	1,000	443,49
2	ENDESA82	Ut	Cuadro acometida cbt-ac maxime (P - 16)	891,76	1,000	891,76
3	ENDESA01	Ut	Caixa de seccionament 400 a (P - 3)	133,25	1,000	133,25
4	ENDESA02	Ut	Caixa distribució per urbanització / protecció (cgp) (P - 4)	177,15	13,000	2.302,95
5	ENDESA03	Ut	Instal.lació cgp superior 100a (P - 5)	55,15	13,000	716,95
6	ENDESA04	Ut	Pat del neutre en caixa (P - 6)	96,22	13,000	1.250,86
7	ENDESA05	Ut	Connexió a cable amb terminal (P - 7)	40,84	25,000	1.021,00
8	ENDESA06	Ml	Tendido simple bt > 50 mm2 (P - 8)	4,79	260,000	1.245,40
9	ENDESA07	Ml	Tendido bajo tubo bt>50 mm2 (P - 9)	7,84	20,000	156,80
10	ENDESA08	Ut	Prueba de rigidez cables bt (P - 10)	86,09	10,000	860,90
11	ENDESA09	Ut	Confeccion plano as built para red subterranea mt y/o bt sup. 15 m (P - 11)	300,31	1,000	300,31
12	ENDESA91	Ml	Cable 0,6/1 kv xz1 1x240 al (P - 17)	2,59	280,000	725,20
13	ENDESA94	Ut	Legalizacion ede (P - 19)	1.250,00	1,000	1.250,00
14	ENDESA93	Ut	Ingenieria, topografia, proyecto (P - 18)	2.500,00	1,000	2.500,00
15	ENDESA95	Ut	Legalizacion dgem (P - 20)	500,00	1,000	500,00
16	ENDESA98	Ut	Drets de supervisió d'endesa segons estudi 56298 (P - 21)	1.000,00	1,000	1.000,00

TOTAL CAPITOL 01.06.02 **15.298,87**

Obra	01	Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO	
SUB-OBRA	07	ENLLUMENAT PÚBLIC	
CAPITOL	01	OBRA CIVIL	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2225A20	M3	Excavació de rasa de qualsevol mida, en terreny no classificat, inclus roca, amb mitjans mecànics i manuals (P - 33)	9,44	84,000	792,96
2	F227500F	M2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplaria, amb compactació del 95% pm (P - 39)	1,05	140,000	147,00
3	PC000002	M3	Formigo hm-20/p/12/i abocat des de camio per a rebliment de tubs de serveis (P - 162)	88,52	28,000	2.478,56
4	F228A60G	M3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada, amb material adequat provinent de l'obra, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm (P - 45)	4,38	56,000	245,28
5	F2414267	M3	Transport de terres a abocador o a l'interior de l'obra, aprovat per la d.f., i temps d'espera per a la carrega, amb camio de 12 t carregat mecanicament. s'inclou la p.p. d'esponjament del terreny, la selecció del material (terra vegetal, sol inadequat, tolerable o adequat), càrrega i transport de terres per a reutilitzar en obra en terraplè, estabilització de l'esplanada o en zona verda, o de prèstec fora de l'obra, la descàrrega i estesa de les terres, i el cannon d'abocament i manteniment de l'abocador. (P - 47)	4,14	28,000	115,92

PRESSUPOST

6	FGG3U004	M	Canalització amb 4 tubs de pead corrugat de d. 160 mm per a pas sota calçada. s'inclou rasa de mides 40x80 cm, tub de pead recobert amb formigo hm-20/p/12/i, cinta de senyalitzacio de plastic col.locada sobre el prisma, rebliment, piconatge, càrrega i transport del sobrant de terres. (P - 108)	29,52	20,000	590,40
7	FG221K2K	M	Tub flexible corrugat de pvc, llis interior, de 80 mm de diametre nominal tipus 'canalflex' o similar, amb grau de resistencia al xoc 7 i muntat com a canalitzacio soterrada, inclus corda de nylon de guia, i cinta de senyalitzacio de plàstic col.locada sobre el tub. (P - 104)	3,51	280,000	982,80
8	FDK256F3	U	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó hm-20/p/20/i i solera de maó calat, sobre llit de sorra (P - 93)	65,13	9,000	586,17
9	FDKZ3159	U	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0.5:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l (P - 97)	33,24	9,000	299,16

TOTAL CAPITOL 01.07.01 **6.238,25**

Obra	01	Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA	07	ENLLUMENAT PÚBLIC
CAPITOL	02	PUNTS DE LLUM I INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FG380902	M	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2 i muntat superficialment (P - 106)	4,37	280,000	1.223,60
2	FG31U145	M	Conductor de coure rv-1000 de 4x6 mm2+2x2,5 mm2 de secció, col.locat en l'interior de tubular en rasa. (P - 105)	3,49	280,000	977,20
3	FHM11L22	U	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica, de 7 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, segons norma une-en 40-5, col·locada sobre dau de formigó (P - 109)	469,40	14,000	6.571,60
4	FHN635A6	U	Llumenera led model vka.n.cc.005.b.024i.amm1, de 24w de potència, de la casa carandini o similar. carcasa i tapa l´alumini fos en ac-44100, tancament amb vidre pla trempat de 5mm. ip66, ik10 i ac220-240v. vidre pla (cc). 5.000lm 45w 2200k (24 leds a 600ma). distribució óptica amm1. fixació vertical ø60mm. tensió ac220-240v. classe eléctrica i. driver programat segons ajuntament. incorpora protector de sobretensions. Iluminària gris ral 9006 llis brillante(906b), acoblada al suport, incloent muntatge, cablejat interior i connexions. (P - 110)	458,26	14,000	6.415,64
5	FGD1431E	U	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària i de 17.3 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 107)	32,73	14,000	458,22
6	FG00U010	Ut	Projecte, legalitzacio i inspecció de l'organisme competent de l'instal.lacio d'enllumenat public (P - 103)	815,03	1,000	815,03

TOTAL CAPITOL 01.07.02 **16.461,29**

Obra	01	Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA	08	XARXA DE TELECOMUNICACIONS
CAPITOL	01	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2225A20	M3	Excavació de rasa de qualsevol mida, en terreny no classificat, inclus roca, amb mitjans mecànics i manuals (P - 33)	9,44	114,750	1.083,24
2	F227500F	M2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de qualsevol amplaria, amb compactació del 95% pm (P - 39)	1,05	114,750	120,49

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

PRESSUPOST

3	F2414267	M3	Transport de terres a abocador o a l'interior de l'obra, aprovat per la d.f., i temps d'espera per a la carrega, amb camio de 12 t carregat mecanicament. s'inclou la p.p. d'esponjament del terreny, la selecció del material (terra vegetal, sol inadequat, tolerable o adequat), càrrega i transport de terres per a reutilitzar en obra en terraplè, estabilització de l'esplanada o en zona verda, o de prèstec fora de l'obra, la descàrrega i estesa de les terres, i el cannon d'abocament i manteniment de l'abocador. (P - 47)	4,14	45,900	190,03
4	F2285B0F	M3	Rebliment i piconatge de rasa de qualsevol amplada, amb material adequat o seleccionat provinent de l'obra o d'aportació, en tongades de gruix fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95 % pm, incloent la p.p. d'aportació de material, transport i abocament. (P - 42)	9,94	68,850	684,37
5	FDG52357	M	Canalització amb dos tubs corbables corrugats de polietilè de 75 mm de diàmetre nominal, de doble capa, i dau de recobriment de 30x20 cm amb formigó hm-20/p/20/i. amb guies de plastic, inclos tubs, rebliment amb formigo, part proporcional de maniguets d'unió, separadors, taps i guia interior. (P - 91)	19,82	255,000	5.054,10
6	FDGZU010	M	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 92)	0,45	255,000	114,75
7	G222PEDE	Ut	Formació de base i pedestal d'armari de telecomunicacions, segons plantilla i detalls dels plànols i indicacions de la cia. i d.f. (P - 116)	365,11	2,000	730,22

TOTAL CAPITOL 01.08.01 **7.977,20**

Obra	01	Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA	08	XARXA DE TELECOMUNICACIONS
CAPITOL	02	PERICONS I REGISTRES DE TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDK26J17	U	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus mf-ii, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó hm-20/b/40/i de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 95)	207,71	7,000	1.453,97
2	FDK26G17	U	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus hf, per a instal·lacions de telefonia, de mides interiors 80x75x85 cm, exteriors 104x95x97), amb tapa de formigó tipus h homologada per telefonica, col·locat sobre solera de formigó hm-20/b/40/i de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 94)	742,57	5,000	3.712,85
3	FDCONNEX	Pa	Connexió a la xarxa existent de telefonica situada al a cruïlla dels carrers mercè rodoreda i avinguda del jo, segons indicacions de la companyia, telefonica. (P - 87)	1.251,80	2,000	2.503,60

TOTAL CAPITOL 01.08.02 **7.670,42**

Obra	01	Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA	09	XARXA DE REG I JARDINERIA
CAPITOL	01	XARXA DE REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FK450001	Ut	Boca de reg de 1 i 1/2" instal·lades dins arqueta de protecció i amb ràcord de connexió inclou subministrament, transport, col.locació, connexió a canonada general de 110 mm i muntatge amb fixació de formigó h-150, i part proporcional de peces de connexió, tot completament acabat segons plànols. (P - 111)	350,00	1,000	350,00

PRESSUPOST

TOTAL	**CAPITOL**		**01.09.01**			**350,00**
Obra			01	Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO		
SUB-OBRA			10	SENYALITZACIÓ		
CAPITOL			01	SENALITZACIO HORITZONTAL		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBA13110	M	Pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 10 cm 2/5,5, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (P - 62)	0,42	305,000	128,10
2	FBA1F110	M	Pintat sobre paviment d'una faixa contínua de 10 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (P - 63)	1,10	610,000	671,00
3	FBA22311	M	Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua de 50 cm, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual (P - 64)	3,05	100,000	305,00
4	FBA31311	M2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus p-r, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 66)	4,97	25,000	124,25
5	FBA31110	M2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina d'accionament manual (P - 65)	7,63	25,000	190,75
TOTAL	**CAPITOL**		**01.10.01**			**1.419,10**
Obra			01	Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO		
SUB-OBRA			10	SENYALITZACIÓ		
CAPITOL			02	SENYALITZACIO VERTICAL		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBB11361	U	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, octogonal de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (P - 69)	187,58	2,000	375,16
2	FBB11261	U	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (P - 68)	104,89	4,000	419,56
3	FBB11121	U	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, triangular, de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (P - 67)	90,56	2,000	181,12
4	FBB21201	U	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament (P - 70)	99,98	8,000	799,84
5	FBBZ1220	M	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col.locat a terra formigonat (P - 71)	25,16	48,000	1.207,68
TOTAL	**CAPITOL**		**01.10.02**			**2.983,36**
Obra			01	Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO		
SUB-OBRA			11	SEGURETAT I SALUT		
CAPITOL			01	EQUIPS PROTECCIONS INDIVIDUALS		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	U	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons une-en 812 (P - 122)	1,88	20,000	37,60
2	H1421110	U	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons une-en 167 i une-en 168 (P - 123)	9,17	5,000	45,85
3	H142AC60	U	Pantalla facial per a soldadura elèctrica , amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm	7,92	5,000	39,60

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

PRESSUPOST

			de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció din 12, homologada segons une-en 175 (P - 124)			
4	H142BA00	U	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics , de policarbonat transparent , per a acoblar al casc amb arnès dielèctric (P - 125)	12,06	10,000	120,60
5	H1433115	U	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons une-en 352, une-en 397 i une-en 458 (P - 126)	15,19	3,000	45,57
6	H1441201	U	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons une-en 405 (P - 127)	0,85	100,000	85,00
7	H1451110	U	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 128)	2,18	20,000	43,60
8	H1456821	U	Parella de guants dielèctrics per a baixa tensió, de cautxú, amb maniguets fins a mig avantbraç (P - 129)	36,23	2,000	72,46
9	H145D002	U	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons une-en 388 i une-en 420 (P - 130)	6,22	20,000	124,40
10	H1461110	U	Parella de botes d'aigua de pvc de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons une-en 344, une-en 345,une-en 346 i une-en 347 (P - 131)	6,06	10,000	60,60
11	H1465275	U	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb envoltant del turmell encoixinat, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons une-en 344, une-en 344/a1, une-en 344-2, une-en 345, une-en 345/a1, une-en 345-2, une-en 346, une-en 346/a1, une-en 346-2, une-en 347, une-en 347/a i une-en 347-2 (P - 132)	22,51	10,000	225,10
12	H1471101	U	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe a, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl.lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons ce (P - 133)	51,87	2,000	103,74
13	H1481131	U	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 134)	14,87	5,000	74,35
14	H1487460	U	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de pvc soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons une-en 340 (P - 135)	17,10	5,000	85,50
TOTAL	**CAPITOL**		**01.11.01**			**1.163,97**
Obra			01	Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO		
SUB-OBRA			11	SEGURETAT I SALUT		
CAPITOL			02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL.LECTIVES-BARRERES DE SEGURETAT		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1511212	M2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix (P - 136)	12,37	5,000	61,85
2	H151AJ01	M2	Proteccio horitzontal d'obertures, amb fusta i planxes metal.liques amb el desmuntatge inclos (P - 137)	8,93	10,000	89,30
3	H151AJ02	M3	Acces provisional i rampes de pas formades amb material granular -saulo-. s'inclou el material, transport, col.locacio i desmontatge i neteja (P - 138)	24,76	10,000	247,60
4	H1522111	M	Barana de proteccio en el perimetre de la coronacio d'excavacions, d'1 m d'alçaria, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metal.lic de 2,3', socol de post de fusta, ancorada en el terreny amb daus de formigo i amb el desmuntatge inclos (P - 139)	9,13	20,000	182,60
5	H153A9F1	U	Topall per a descarrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplaria amb taulo de fusta i perfils ipn 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclos (P - 140)	18,94	6,000	113,64

PRESSUPOST

6	HBBREGCA	Ut	Camio cisterna per a reg (P - 148)	30,61	10,000	306,10
7	HM31161J	U	Extintor de pols seca, de 6 kg de carrega, amb pressio incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclos (P - 150)	39,05	2,000	78,10
8	HB2C1000	M	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus new jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 143)	28,75	10,000	287,50

TOTAL CAPITOL 01.11.02 1.366,69

Obra 01 Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA 11 SEGURETAT I SALUT
CAPITOL 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1A50A	Mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel.les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal.lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 151)	77,94	6,000	467,64
2	HQU25201	U	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 152)	14,56	3,000	43,68
3	HQU27502	U	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col.locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 153)	17,00	3,000	51,00
4	HQU2D102	U	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col.locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 154)	59,12	1,000	59,12
5	HQU2GF01	U	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 155)	59,10	1,000	59,10
6	HQU2P001	U	Penja-robes per a dutxa, col.locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 156)	1,58	50,000	79,00
7	HQUA1100	U	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 157)	124,87	1,000	124,87

TOTAL CAPITOL 01.11.03 884,41

Obra 01 Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA 11 SEGURETAT I SALUT
CAPITOL 04 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1004	H	Formació en seguretat i salut per als riscos especifics de l'obra (P - 141)	11,33	10,000	113,30
2	H16F3000	H	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 142)	26,70	10,000	267,00

TOTAL CAPITOL 01.11.04 380,30

Obra 01 Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA 11 SEGURETAT I SALUT
CAPITOL 05 DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQUAM000	U	Reconeixement mèdic (P - 158)	37,93	10,000	379,30

TOTAL CAPITOL 01.11.05 379,30

Obra 01 Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA 11 SEGURETAT I SALUT

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

PRESSUPOST

CAPITOL 06 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HBB11111	U	Placa reflectora triangular, de 70 cm de costat, per a senyals de transit i de perill, fixada i amb el desmuntatge inclos (P - 144)	38,77	3,000	116,31
2	HBB11261	U	Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 145)	102,77	3,000	308,31
3	HBB11351	U	Placa amb pintura reflectant octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 146)	69,67	1,000	69,67
4	HBB21A61	U	Placa amb pintura reflectant de 95x195 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 147)	257,85	1,000	257,85
5	HBBZ1111	M	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs (P - 149)	11,38	24,000	273,12

TOTAL CAPITOL 01.11.06 1.025,26

Obra 01 Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
SUB-OBRA 12 CONTROL DE QUALITAT
CAPITOL 01 ASSAJOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	11200000PA	Pa	Pressupost del control de qualitat (P - 1)	16.695,00	0,200	3.339,00

TOTAL CAPITOL 01.12.01 3.339,00

5.- RESUM DE PRESSUPOST I PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: CAPITOL			Import
CAPITOL	01.01.01	DEMOLICIONS I TRACTAMENT DE RESIDUS	4.768,64
CAPITOL	01.01.02	MOVIMENT DE TERRES	55.806,90
SUB-OBRA	**01.01**	**DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I TRACTAMENT DE**	**60.575,54**
CAPITOL	01.02.01	ENCINTATS	21.367,40
CAPITOL	01.02.02	CALÇADES	78.030,29
SUB-OBRA	**01.02**	**FERMS**	**99.397,69**
CAPITOL	01.03.01	PAVIMENTS VORERES	38.507,15
SUB-OBRA	**01.03**	**PAVIMENTS**	**38.507,15**
CAPITOL	01.04.01	OBRA CIVIL	6.569,70
CAPITOL	01.04.02	OBRA MECÀNICA, VÀLVULES, ACCESSORIS I HIDRANTS	17.153,25
CAPITOL	01.04.03	OBRA HIDRÀULICA-CONNEXIONS AMB LA XARXA EXISTENT I	2.750,00
SUB-OBRA	**01.04**	**ABASTAMENT D´AIGUA**	**26.472,95**
CAPITOL	01.05.01	XARXA D'AIGÜES FECALS	16.647,95
CAPITOL	01.05.02	XARXA D'AIGÜES PLUVIALS	23.191,77
CAPITOL	01.05.03	Estació de bombament d'aigües fecals. Obra civil	1.582,70
CAPITOL	01.05.04	Estació de bombament d'aigües fecals. Obra mecànica	14.634,42
SUB-OBRA	**01.05**	**XARXA DE SANEJAMENT**	**56.056,84**
CAPITOL	01.06.01	OBRA CIVIL	8.859,15
CAPITOL	01.06.02	NOVA EXTENSIÓ DE XARXA ELÈCTRICA-SUBMINISTRAMENT	15.298,87
SUB-OBRA	**01.06**	**XARXA ELÈCTRICA**	**24.158,02**
CAPITOL	01.07.01	OBRA CIVIL	6.238,25
CAPITOL	01.07.02	PUNTS DE LLUM I INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES	16.461,29
SUB-OBRA	**01.07**	**ENLLUMENAT PÚBLIC**	**22.699,54**
CAPITOL	01.08.01	CANALITZACIONS	7.977,20
CAPITOL	01.08.02	PERICONS I REGISTRES DE TELECOMUNICACIONS	7.670,42
SUB-OBRA	**01.08**	**XARXA DE TELECOMUNICACIONS**	**15.647,62**
CAPITOL	01.09.01	XARXA DE REG	350,00
SUB-OBRA	**01.09**	**XARXA DE REG I JARDINERIA**	**350,00**
CAPITOL	01.10.01	SENALITZACIO HORITZONTAL	1.419,10
CAPITOL	01.10.02	SENYALITZACIO VERTICAL	2.983,36
SUB-OBRA	**01.10**	**SENYALITZACIÓ**	**4.402,46**
CAPITOL	01.11.01	EQUIPS PROTECCIONS INDIVIDUALS	1.163,97
CAPITOL	01.11.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL.LECTIVES-BARRERES DE SE	1.366,69
CAPITOL	01.11.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	884,41
CAPITOL	01.11.04	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	380,30
CAPITOL	01.11.05	DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL	379,30
CAPITOL	01.11.06	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL	1.025,26
SUB-OBRA	**01.11**	**SEGURETAT I SALUT**	**5.199,93**
CAPITOL	01.12.01	ASSAJOS	3.339,00
SUB-OBRA	**01.12**	**CONTROL DE QUALITAT**	**3.339,00**
			356.806,74

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: SUB-OBRA			Import
SUB-OBRA	01.01	DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I TRACTAMENT DE	60.575,54
SUB-OBRA	01.02	FERMS	99.397,69
SUB-OBRA	01.03	PAVIMENTS	38.507,15
SUB-OBRA	01.04	ABASTAMENT D´AIGUA	26.472,95
SUB-OBRA	01.05	XARXA DE SANEJAMENT	56.056,84
SUB-OBRA	01.06	XARXA ELÈCTRICA	24.158,02
SUB-OBRA	01.07	ENLLUMENAT PÚBLIC	22.699,54
SUB-OBRA	01.08	XARXA DE TELECOMUNICACIONS	15.647,62
SUB-OBRA	01.09	XARXA DE REG I JARDINERIA	350,00
SUB-OBRA	01.10	SENYALITZACIÓ	4.402,46
SUB-OBRA	01.11	SEGURETAT I SALUT	5.199,93
SUB-OBRA	01.12	CONTROL DE QUALITAT	3.339,00
Obra	**01**	**Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL**	**356.806,74**
			356.806,74

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SE	356.806,74
			356.806,74

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: CAPITOL			%
CAPITOL	01.01.01	DEMOLICIONS I TRACTAMENT DE RESIDUS	1,34
CAPITOL	01.01.02	MOVIMENT DE TERRES	15,64
SUB-OBRA	**01.01**	**DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I TRACTAMENT DE**	**16,98**
CAPITOL	01.02.01	ENCINTATS	5,99
CAPITOL	01.02.02	CALÇADES	21,87
SUB-OBRA	**01.02**	**FERMS**	**27,86**
CAPITOL	01.03.01	PAVIMENTS VORERES	10,79
SUB-OBRA	**01.03**	**PAVIMENTS**	**10,79**
CAPITOL	01.04.01	OBRA CIVIL	1,84
CAPITOL	01.04.02	OBRA MECÀNICA, VÀLVULES, ACCESSORIS I HIDRANTS	4,81
CAPITOL	01.04.03	OBRA HIDRÀULICA-CONNEXIONS AMB LA XARXA EXISTENT I	0,77
SUB-OBRA	**01.04**	**ABASTAMENT D´AIGUA**	**7,42**
CAPITOL	01.05.01	XARXA D'AIGÜES FECALS	4,67
CAPITOL	01.05.02	XARXA D'AIGÜES PLUVIALS	6,50
CAPITOL	01.05.03	Estació de bombament d'aigües fecals. Obra civil	0,44
CAPITOL	01.05.04	Estació de bombament d'aigües fecals. Obra mecànica	4,10
SUB-OBRA	**01.05**	**XARXA DE SANEJAMENT**	**15,71**
CAPITOL	01.06.01	OBRA CIVIL	2,48
CAPITOL	01.06.02	NOVA EXTENSIÓ DE XARXA ELÈCTRICA-SUBMINISTRAMENT	4,29
SUB-OBRA	**01.06**	**XARXA ELÈCTRICA**	**6,77**
CAPITOL	01.07.01	OBRA CIVIL	1,75
CAPITOL	01.07.02	PUNTS DE LLUM I INSTAL.LACIONS ELECTRIQUES	4,61
SUB-OBRA	**01.07**	**ENLLUMENAT PÚBLIC**	**6,36**
CAPITOL	01.08.01	CANALITZACIONS	2,24
CAPITOL	01.08.02	PERICONS I REGISTRES DE TELECOMUNICACIONS	2,15
SUB-OBRA	**01.08**	**XARXA DE TELECOMUNICACIONS**	**4,39**
CAPITOL	01.09.01	XARXA DE REG	0,10
SUB-OBRA	**01.09**	**XARXA DE REG I JARDINERIA**	**0,10**
CAPITOL	01.10.01	SENALITZACIO HORITZONTAL	0,40
CAPITOL	01.10.02	SENYALITZACIO VERTICAL	0,84
SUB-OBRA	**01.10**	**SENYALITZACIÓ**	**1,23**
CAPITOL	01.11.01	EQUIPS PROTECCIONS INDIVIDUALS	0,33
CAPITOL	01.11.02	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL.LECTIVES-BARRERES DE SE	0,38
CAPITOL	01.11.03	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	0,25
CAPITOL	01.11.04	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	0,11
CAPITOL	01.11.05	DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL	0,11
CAPITOL	01.11.06	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL	0,29
SUB-OBRA	**01.11**	**SEGURETAT I SALUT**	**1,46**
CAPITOL	01.12.01	ASSAJOS	0,94
SUB-OBRA	**01.12**	**CONTROL DE QUALITAT**	**0,94**
			100,00

ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SECTOR II, FINCA DE CAL JO
T.M. MOIÀ
DATA - NOVEMBRE DE 2021
PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: SUB-OBRA			%
SUB-OBRA	01.01	DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I TRACTAMENT DE	16,98
SUB-OBRA	01.02	FERMS	27,86
SUB-OBRA	01.03	PAVIMENTS	10,79
SUB-OBRA	01.04	ABASTAMENT D´AIGUA	7,42
SUB-OBRA	01.05	XARXA DE SANEJAMENT	15,71
SUB-OBRA	01.06	XARXA ELÈCTRICA	6,77
SUB-OBRA	01.07	ENLLUMENAT PÚBLIC	6,36
SUB-OBRA	01.08	XARXA DE TELECOMUNICACIONS	4,39
SUB-OBRA	01.09	XARXA DE REG I JARDINERIA	0,10
SUB-OBRA	01.10	SENYALITZACIÓ	1,23
SUB-OBRA	01.11	SEGURETAT I SALUT	1,46
SUB-OBRA	01.12	CONTROL DE QUALITAT	0,94
Obra	**01**	**Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL**	**100,00**
			100,00

NIVELL 1: Obra			%
Obra	01	Pressupost ADDENDA AL PROJECTE D´URBANITZACIÓ DEL SE	100,00
			100,00

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	356.806,74
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 356.806,74.....	46.384,88
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 356.806,74.....	21.408,40

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 424.600,02

21 % IVA SOBRE 424.600,02.....	89.166,00

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 513.766,02

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

cinc-cents tretze mil set-cents seixanta-sis euros amb dos cèntims

El Tècnic Redactor del Projecte

Signat, Ferran Aparicio Ibañez
Enginyer de camins, canals i ports